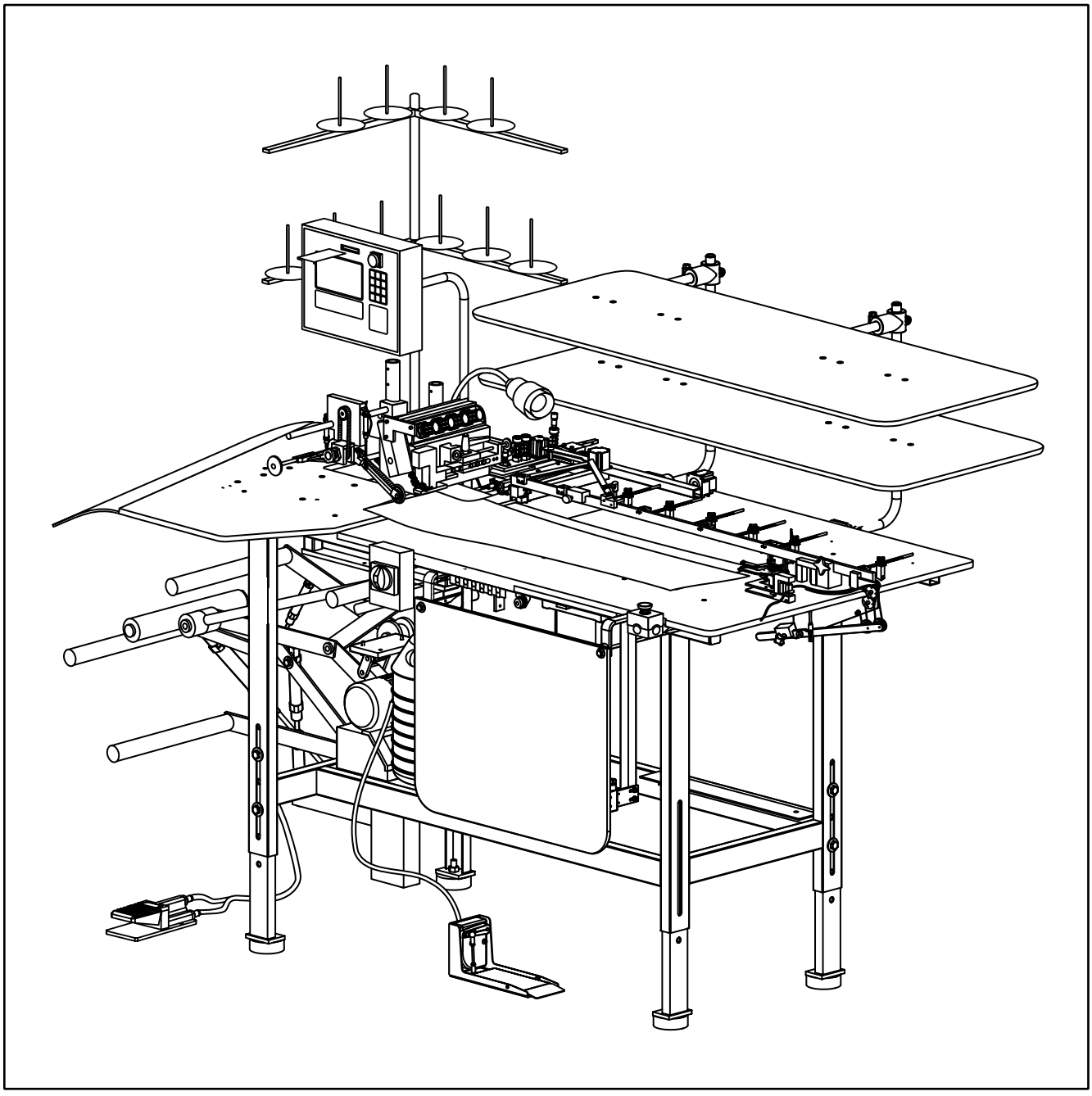
BEISLER
NÄHAUTOMATION
ADVANCED SEWING EQUIPMENT

INTERIMS **Betriebsanleitung**

Schließnaht-Anlage 1282- 5



Version 1.1, 14.05.03

Inhalt der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist in vier Teile gegliedert:

A Allgemeine Hinweise
Allgemeine Hinweise zum sicheren Betrieb für Bedienungs- und Servicepersonal und für den Betreiber der Maschine.

B Bedienungsanleitung
Anleitung für Bedienungspersonal, das mit und an dieser Maschine arbeitet.

C Serviceanleitung
Anleitung für Service-Personal, das für die Inbetriebnahme, Einrichtung und Instandhaltungsarbeiten der Maschine zuständig ist.

D Programmieranleitung
Programmieranleitung für Service-Personal, das die Arbeitsvorbereitung und die Einrichtung der Maschine durchführt.

Geltungsbereich der Betriebsanleitung
Diese Betriebsanleitung beschreibt die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 der Firma Beisler GmbH und gilt nur für Maschinenteile und Komponenten, die im Lieferumfang der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 enthalten sind.
Sie gilt nicht für Zubehör oder Maschinenteile (z.B. Nähkopf) von Drittherstellern, mit denen die Maschine ausgerüstet oder nachgerüstet wurde. Für diese Komponenten ist die Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers oder Lieferanten maßgebend.

Teil A Allgemeine Hinweise

Teil A Allgemeine Hinweise

Inhaltsverzeichnis **Seite**

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb 5
Wichtige Informationen für den Betreiber 5
Gewährleistung 5
Haftungsausschluss 6
Copyright 6
Wichtige Informationen für das Bedienungspersonal 7
Wichtige Informationen für das Servicepersonal 7
A.1.1 Bildzeichen der Betriebsanleitung 8
A.1.2 Bildzeichen an der Maschine 8
A.1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise 9

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

Wichtige Informationen für Betreiber!

Diese Maschine ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch können von dieser Maschine Gefahren ausgehen. Vor allem dann, wenn sie von nicht ausreichend ausgebildetem Personal bedient wird oder wenn sie unsachgemäß und nicht, wie für ihren bestimmungsgemäßen Gebrauch vorgesehen, verwendet wird:

- Für Personal, das an und mit dieser Maschine arbeitet, sind auf der Grundlage dieser Betriebsanleitung vom Betreiber schriftliche, verständliche Anweisungen zur Unfallverhütung zu erstellen und in der Sprache der Beschäftigten bekannt zu machen (BRD: Unfall-Verhütungs-Verordnung, UVV VBG 1 § 7, 2).
- Weisen Sie das Bedienungspersonal anhand der Bedienungsanleitung in die Funktion, Bedienung und Pflege der Maschine ein und überprüfen Sie, ob das Bedienungspersonal diese Bedienungsanleitung verstanden hat.
- Bilden Sie das Servicepersonal anhand der Serviceanleitung für die Einrichtung und die Instandhaltungsarbeiten an der Maschine aus.
- Bauliche Veränderungen an der Maschine, die nicht von der Beisler GmbH schriftlich freigegeben wurden, unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden.
- Für Übersetzungen in Fremdsprachen ist die deutsche Fassung dieser Betriebsanleitung verbindlich.
- Beim Auftreten besonderer Probleme, die für Sie in dieser Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich bitte zu Ihrer eigenen Sicherheit an Ihren Lieferanten. Beisler ist darüber hinaus für alle Hinweise und Anregungen dankbar, die zur Verbesserung dieses Produktes dienen.
- **Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig in der Nähe der Maschine auf, um jederzeit Sicherheitshinweise und Informationen zur Bedienung, Einrichtung und Instandhaltung nachschlagen zu können.**

Gewährleistung

Die Beisler GmbH gewährleistet die Sicherheit, Funktionstüchtigkeit und kostenlose Instandsetzung der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 für 6 Monate unter der Bedingung dass:

- die Maschine ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird und gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung bedient und instand gehalten wird,
- bauliche Veränderungen an der Maschine nur vorgenommen werden, wenn sie zuvor von der Beisler GmbH schriftlich freigegebenen wurden,
- nur originale und von der Beisler GmbH zugelassene Ersatzteile oder Zubehör verwendet werden. Eine komplette Ersatzteil-Liste mit allen zugelassenen Teilen können Sie von der Beisler GmbH anfordern.

Wird die Maschine im Mehrschichtbetrieb länger als 10 Stunden täglich eingesetzt, reduziert sich die Gewährleistungsfrist auf 3 Monate.

Die Gewährleistungszeitraum beginnt mit der Auslieferung der Maschine an den Besteller.

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

Haftungsausschluss
Die Beisler GmbH garantiert die Fehlerfreiheit des Produktes im Sinne der von ihr herausgegebenen Werbung, Produktinformation und dieser Betriebsanleitung. Darüber hinausgehende Produkteigenschaften werden nicht zugesagt.
Die Beisler GmbH, übernimmt keine Verantwortung für die Wirtschaftlichkeit oder die fehlerfreie Funktion der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 bei einem anderen Einsatz als dem im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ definierten Verwendungszweck.
Die Beisler GmbH haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung von nicht definierten und zugelassenen Ersatzteilen oder Zubehör entstehen.

Copyright
© 2000 Beisler GmbH, Hösbach; 09/2002

Schließnaht-Anlage
Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 mit allen dazugehörigen Teilen ist urheberrechtlich geschützt. Der Nachbau der Maschine wird strafrechtlich verfolgt.

Betriebsanleitung
Diese Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere der Nachdruck, die fotomechanische oder digitale Weiterverarbeitung oder die Vervielfältigung auf anderen Wegen, die Entnahme von Abbildungen oder Tabellen und die Übersetzung, auch auszugsweise, sind nur mit schriftlicher Genehmigung der Beisler GmbH erlaubt.

Beisler GmbH
Fohnradstr. 10
63768 Hösbach
Deutschland

Telefon: ++ 49 / 6021 / 50 19 0
Telefax: ++ 49 / 6021 / 50 19 10

eMail: vertrieb@beisler-gmbh.de

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

Wichtige Informationen für das Bedienungspersonal!

Beachten Sie, dass Arbeiten an der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 nur von angelerntem Bedienungspersonal ausgeführt werden dürfen:

- **Als Bedienungspersonal gelten Personen:**
  die an Nähautomaten angelernt wurden und auf der Grundlage dieser Bedienungsanleitung in die Bedienung und die Arbeitsweise der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 eingewiesen wurden,
  die über die möglichen Gefahren, die von ihrer Arbeit an der Maschine ausgehen, unterrichtet wurden,
  die die von ihnen ausgeübte Tätigkeit aufgrund beruflicher Erfahrung und Unterweisung in die sicherheitsrelevanten Bestimmungen beurteilen und mögliche Gefahren bei der Arbeit erkennen können.
- Reinigungsarbeiten an der Maschine oder an Maschinenteilen dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die zuvor über die möglichen Gefahren, die während der Reinigungsarbeiten an der Maschine auftreten können, unterrichtet wurden.
- Lesen Sie die **Bedienungsanleitung** sorgfältig vor dem ersten Gebrauch der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4. Damit nutzen Sie alle Vorteile, die die Maschine bietet, und beugen Schäden vor.

Wichtige Informationen für das Servicepersonal!

Beachten Sie, dass Servicearbeiten an der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 nur von autorisiertem Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation ausgeführt werden dürfen:

- **Als Fachpersonal gelten Personen:**
  die ihre Kenntnisse durch eine Fachausbildung in Maschinentechnik oder Elektrotechnik bzw. eine fachliche Zusatzausbildung oder eine vergleichbare Qualifikation erworben haben,
  die auf einer Schulung durch die Beisler GmbH das notwendige Wissen zur Durchführung aller Einrichtungs- und Instandhaltungsarbeiten an der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 erhalten haben,
  die die von ihnen ausgeübte Tätigkeit aufgrund beruflicher Erfahrung und Unterweisung in die sicherheitsrelevanten Bestimmungen beurteilen und mögliche Gefahren bei der Arbeit erkennen können.

- Lesen Sie die **gesamte Betriebsanleitung** sorgfältig durch, bevor Sie irgendwelche Service-Arbeiten an der SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 durchführen. Damit nutzen Sie alle Vorteile, die die Maschine bietet und beugen Schäden vor.

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

A.1.1 Bildzeichen der Betriebsanleitung

WARNUNG!

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit einer schweren oder sogar tödlichen Verletzung.

VORSICHT!

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit von mittleren bis leichten Verletzungen oder Sachschäden.

HINWEIS!

gibt Anwendungstips und nützliche Informationen.

A.1.2 Bildzeichen an der Maschine

WARNUNG VOR EINER GEFAHRENSTELLE!

Achtung! Betriebsanleitung beachten.

WARNUNG VOR HOCHSPANNUNG!

Achtung! Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen.

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

A.1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 ist eine Nähmaschine. Sie dient zum konturengleichen Vernähen von Seitenteilen, speziell zum Schließen von Vorderhose und Hinterhose mit oder ohne Futter.
  Die Seitennaht kann dabei mit einer Paspeltasche, einer Flügeltasche oder einer in die Seitennaht integrierten Tasche vernäht werden.
- Die Maschine kann zur Verarbeitung aller im Handel befindlichen Materialien für die Oberbekleidung eingesetzt werden.
- Die Maschine ist für den Dauerbetrieb im industriellen Einsatz entwickelt.
- Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 ist auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft und zur Aufstellung in industriellen Betriebsräumen geeignet.

Bestimmungswidriger Gebrauch

- Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 darf nicht in Räumen betrieben werden, die die Standortbedingungen nicht erfüllen.
- Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 darf nicht in der Nähe von Geräten oder Anlagen betrieben werden, die starke Magnetfelder entwickeln. Die Funktion der Programmsteuerung kann durch die Einwirkung starker Magnetfeldern beeinträchtigt werden.

Sicherheitsanforderungen

- DIN EN, Teil 1:1991-11, Teil 2:1995-06
  Sicherheit von Maschinen.
- DIN EN 60601, Teil 1:1994-05
  Sicherheitsbestimmungen für elektrisch betriebene Mess-, Steuer-, Regeleinrichtungen, Allg. Anforderungen.
- DIN EN 50178 (VDE 0160): 1998-04
  Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln.
- DIN EN 50082 (VDE 0839) Teil 2:1997-11
  Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm, Störfestigkeit.
  Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
  Teil 2: Industriebereich.
- DIN EN 60204 (DIN VDE 0113): 1993-06
  Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen.

Schutzeinrichtungen

Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 ist mit einem Schutzschalter (**Programm-Stop-Taster)** ausgerüstet, der bei manueller Betätigung alle Fahrbewegungen und den Nähvorgang stoppt.

Netzanschluss

Die Stromversorgung der Maschine erfolgt über einen ordnungsgemäß geerdeten Netzanschluss mit:

- 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, Schutzkontaktstecker.
- Absicherung: 16 A
- Leistungsaufnahme: 1,3 kW

Druckluftversorgung

Die Maschine muss von einer bauseitig installierten Druckluftquelle versorgt werden.

- Betriebsdruck: 6 bar.
- Druckluftqualität: ölfrei
- Druckluftverbrauch: 12 NL

Anforderungen an Aufstellungs- und Lagerort

Aufstellung in überdachten, geschlossenen Räumen.

- Raumtemperaturen von 10 °C bis 45 °C
- Relative Feuchte von maximal 80 %

Entsorgung

- Bitte entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien nach den gültigen Entsorgungsrichtlinien. Eine Auflistung der verwendeten Verpackungsmaterialien finden Sie im Kapitel C1, Anlieferung der Maschine.
- Die Maschine enthält wiederverwendbare Materialien. Geben Sie deshalb die ausgemusterte Maschine nicht einfach auf die nächste Mülldeponie, sondern erkundigen Sie sich bei Ihrer Stadt-oder Gemeindeverwaltung nach der Möglichkeit der Wiederverwertung.

Teil B Bedienungsanleitung

Teil B Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

B.1.1 Funktionseinheiten 3

B.2. Funktionsablauf 4

B.2.2 Hosenteile anlegen und ausrichten 4
B.2.3 Transportieren und Nähen 7
B.2.4 Schalter 9
B.2.5 Bedienteil 10

B.3.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung 11
B.3.2 Maschine vorbereiten 12
B.3.3 Nahtprogramm auswählen 13
B.3.4 Manuelles Nähen 14
B.3.5 Stapler bedienen 14
B.3.6 Einfädeln 14
B.3.7 Nähstücke ausrichten und anlegen 15
B.3.8 Maschinenablauf starten 16
B.3.9 Einlegevorgang zurücksetzen 18
B.3.10 Maschine in Nullstellung fahren 19
B.3.11 Nahtprogramm stoppen 19
B.3.12 Maschine abschalten 19
B.3.13 Maschine zwischenreinigen 20

B.1 Beschreibung der Maschine

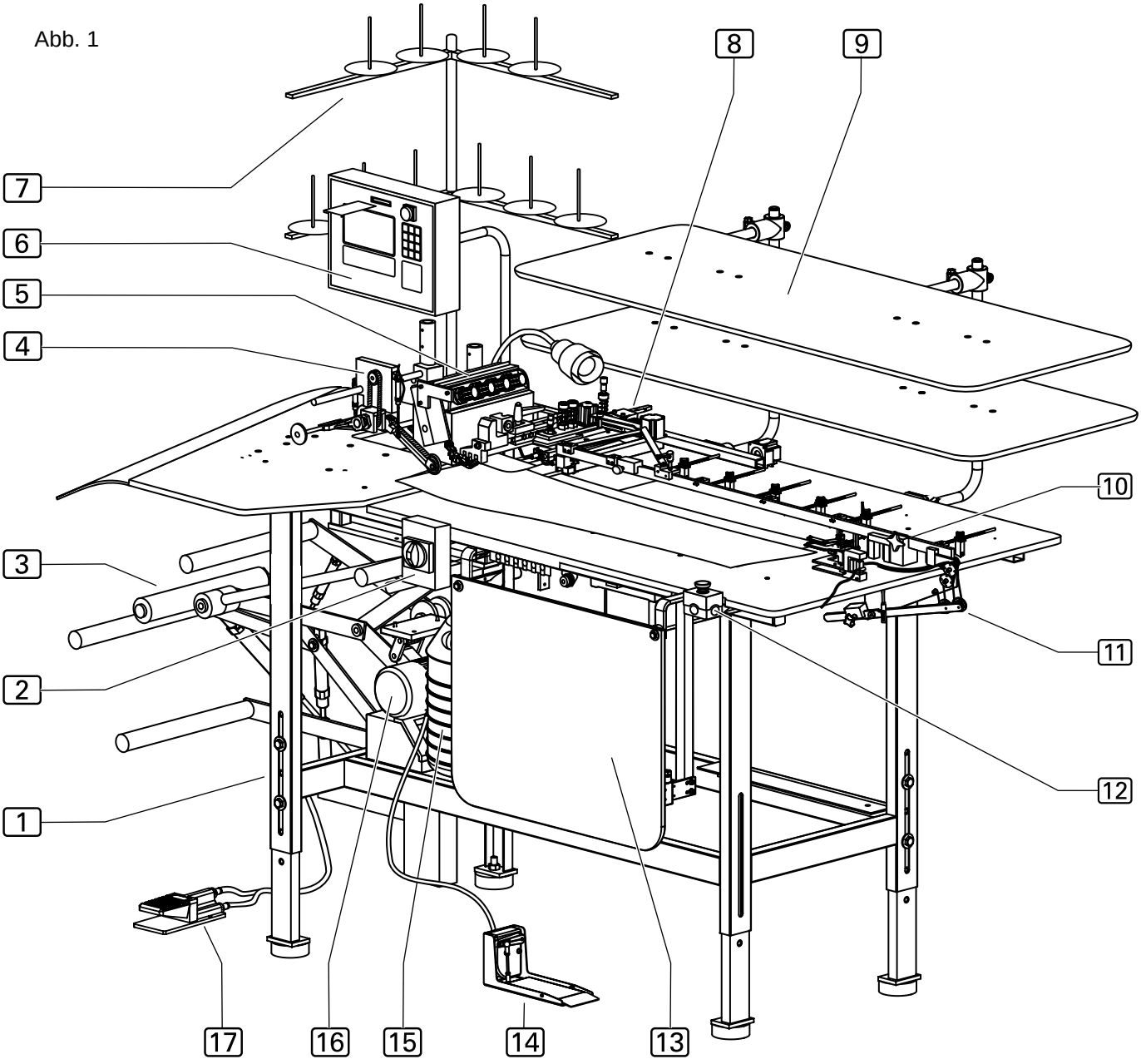
B.1.1 Funktionseinheiten

Abb. 1

Alle Funktionseinheiten der Schließnaht-Anlage 1282-4 sind an dem höhenverstellbaren Tischgestell montiert und frei zugänglich.

1. Höhenverstellbares Tischbein
2. Hauptschalter, Not-Aus-Schalter
3. Stapler
4. Transporteinheit
5. Nähkopf mit Näheinrichtung
6. Bedienteil mit Memory-Card
7. Garnständer
8. Konturenführung
9. Ablagetisch
10. Führungsschiene mit Schleppklemme
11. Gegengewicht und Rückholhebel
12. Reset-Taster
13. Knieschalter Maschinenablauf
14. Fußschalter Maschinenablauf
15. Abfallbehälter
16. Antrieb Nähkopf
17. Fußschalter Stapler

Abb. 1



B.2 Funktion der Maschine

B.2.1 Funktion der Maschine Abb.2

Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 ermöglicht das konturengleiche Vernähen von Vorder- und Hinterhose in Seiten- und Schrittnaht. Die Seitennaht kann dabei mit einer Paspeltasche, einer Flügeltasche oder einer in die Seitennaht integrierten Tasche vernäht werden.

☞ **HINWEIS - Einsatzmöglichkeiten!**

Die SCHLIESSNAHT-ANLAGE 1282-4 ist vorrangig für das Vernähen von Hosenteilen entwickelt. Deshalb wird die Bedienung der Anlage in dieser Anleitung am Beispiel von Hosenteilen beschrieben.
Die Anlage kann aber auch zur Verarbeitung von anderen Nähstücken, z. B. Ärmeln, Rückennaht von Jacken usw. eingesetzt werden. Voraussetzung für die einwandfreie Funktion ist dabei, dass die Abmessungen der Nähstücke in der Länge das lichte Maß zwischen Nähkopf und Startposition der Schleppklemme und in der Breite den Abstand zwischen Führungsschiene und Vorderkante des Arbeitstisches nicht überschreiten.

Maschinenablauf:
Einlegevorgang und Maschinenablauf der Anlage erfolgen von rechts nach links:

- Die Hosenteile werden in der Schleppklemme [1], an der Konturenführung [2] und an der Näheinrichtung [3] angelegt.
- Ober- und Untertransporteur der Näheinrichtung und der Puller transportieren die Nähstücke zum Abnähen zur Näheinrichtung und von dort weiter zum Stapler.
- Während des Nähvorganges steuert die automatische Konturenführung den Verlauf der Naht.

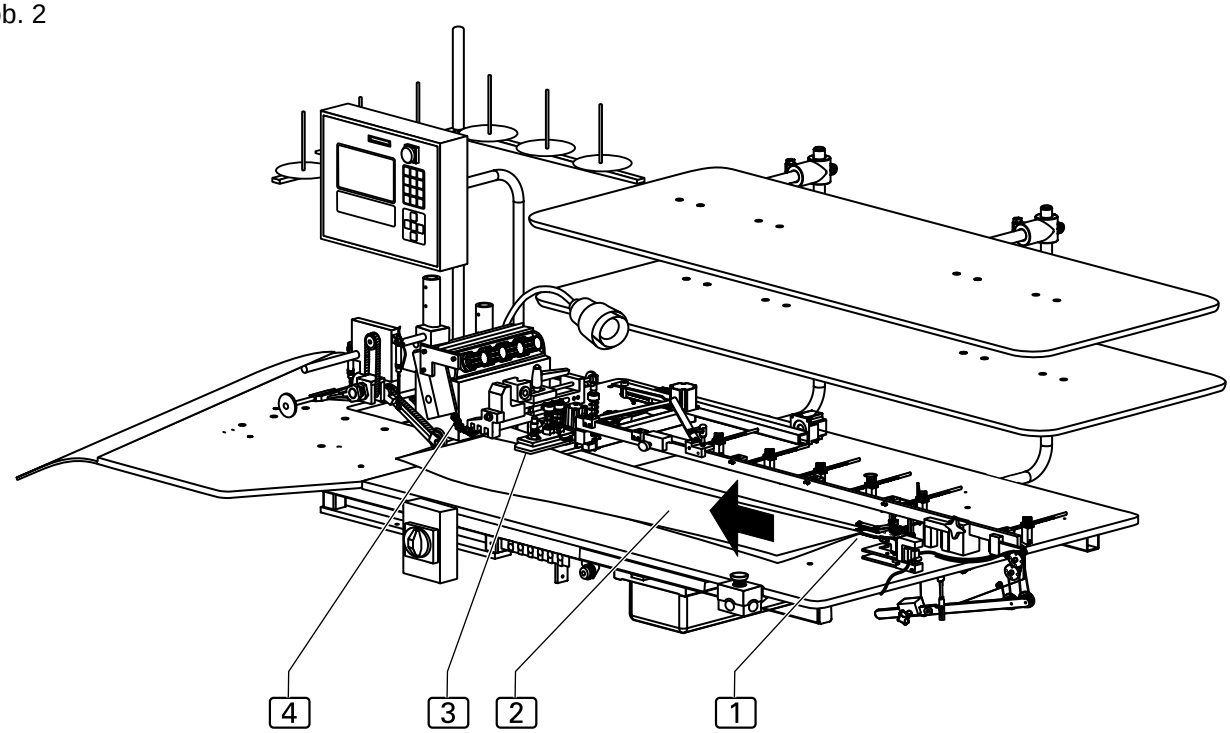
B.2.2 Hosenteile anlegen und ausrichten Abb. 2

Vorderhose und Hinterhose werden saumbündig übereinander gelegt. Die Reihenfolge, in der die Hoseteile angelegt werden, ist dabei abhängig von der Naht, die genäht werden soll:

- Zum Vernähen der Schrittnaht von linken Hosenteilen liegt die Hinterhose unten, die Vorderhose oben.
  Zum Vernähen der Seitennaht dieser Hosenteile liegt die Hinterhose oben, die Vorderhose unten.
- Beim Vernähen rechter Hosenteile ist die Reihenfolge entsprechend umgekehrt.

Die beiden Hosenteile [2] werden, mit der Hüftseite zur Näheinrichtung [4] gerichtet, zuerst in die Schleppklemme [1] eingeschoben und dort mit der Haltenadel fixiert.
Ist die Anlage mit der optionalen Maschinenkomponente Stoffübergabe ausgerüstet, werden die Hosenenden in die Stoffübergabe eingelegt und von dort an die Schleppklemme übergeben und fixiert.
Anschließend werden die beiden Hosenteile an der Konturenführung [3] ausgerichtet und an dem Anschlag der Näheinrichtung [4] angelegt.

Abb. 2



B.2 Funktion der Maschine

Abb. 3/4

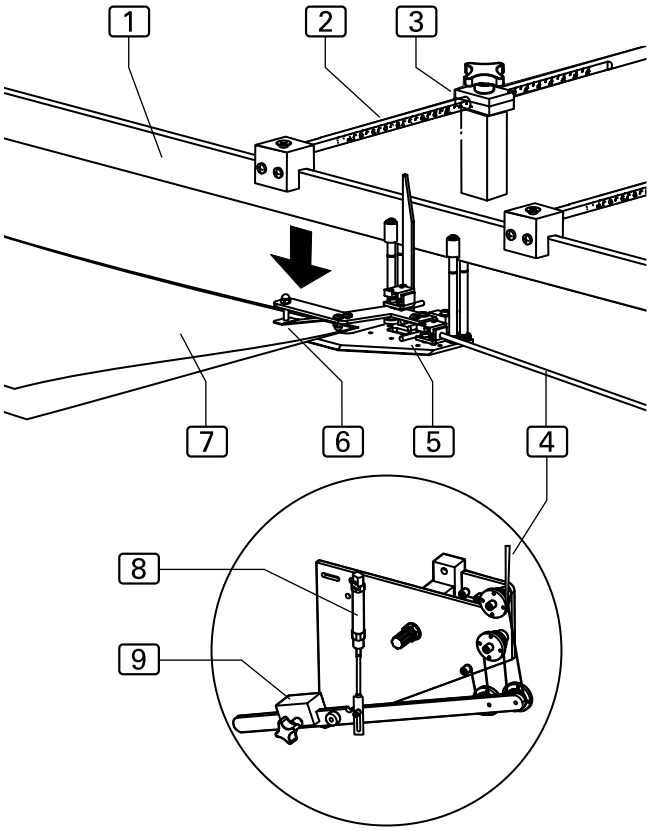
Schleppklemme, **Abb. 3:**

Die Schleppklemme [5] dient zur Führung der Hosenenden während des Transportes entlang einer voreingestellten Kontur. Dieser Führungsmechanismus bewirkt, dass die Hosenteile ständig am Anschlag der Konturenführung und am Anschlag Näheinrichtung anliegen und sichert so eine konstante Nahtbreite und einen gleichmäßigen Nahtverlauf entlang der Kontur. Während des Transportes strafft ein über Umlenkrollen geführtes Gegengewicht [9] das Rückholband [4] der Schleppklemme und das Stoffmaterial ohne es jedoch zu dehnen.

Die Hosenenden [7] werden in die Klammer der Stoffklemme eingelegt. Die Klammer wird manuell geschlossen, die Hosenteile werden durch die Haltenadel [6] in der Schleppklemme gehalten.

Kurz vor Erreichen der Konturenführung werden die Hosenteile aus der Schleppklemme ausgeklinkt. Gleichzeitig wird der druckluftbetriebene Rückholhebel [8] aktiviert, der die Schleppklemme an die Einlegestation zurückfährt.

Abb. 3



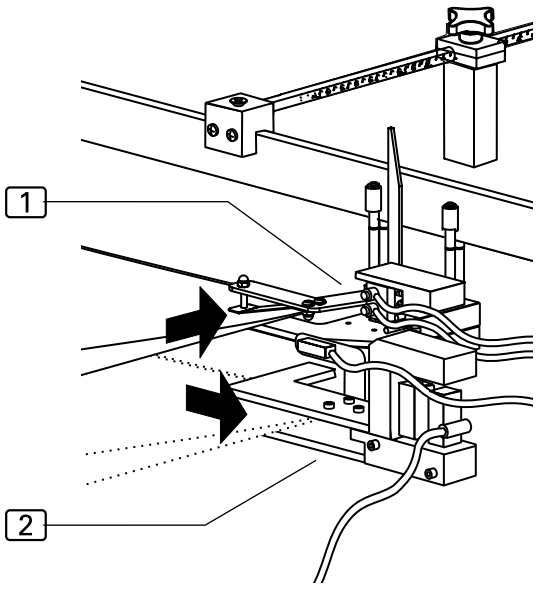
Führungsleiste, **Abb. 3:**

Die biegsame Führungsleiste [1] gibt die Verlaufsrichtung der Schleppklemme vor. Der Verlauf der Führungsleiste ist identisch mit der Kontur der zu vernähenden Teile. Die Verlaufsform wird durch die Veränderung der Position des Führungsstabes [2] in der Klemme [3] bestimmt.

Stoffübergabe, **Abb. 4:**

Ist die Anlage mit der optionalen Maschinenkomponente automatische Stoffübergabe [2] ausgerüstet, werden die Hosenenden in die Stoffübergabe eingelegt und von der Stoffübergabe an die ebenfalls automatisierte Schleppklemme [1] übergeben und dort fixiert.

Abb. 4



B.2 Funktion der Maschine

Abb. 5

Konturenführung, **Abb. 5:**

Die Konturenführung [6] ist in zwei Richtungen (X / Y) fahrbar. Während des Transportes der beiden Hosenteile zur Näheinrichtung steuert die Konturenführung die Form der Kontur automatisch, entsprechend den Voreinstellung, aus. Zusätzlich kann in die automatische Konturenaussteuerung eine Verjüngung der Naht, von einer breiten zu einer schmaleren Absteppbreite, einbezogen werden.

Die beiden Hosenteile [10] und [11] werden mit Druckluft an die Anschlagstifte [7] der Konturenführung geblasen. Die Stoffklemme [3] senkt sich bei Bedarf beim Start des Nähvorganges ab und fixiert die beiden Hosenteile zusätzlich für eine frei wählbare Strecke entlang des Saumes, so dass die Hosenteile auch bei Stoffverdickung (z. B. Taschenteingriff) nicht aus der Kontur ausbrechen können.

An der Konturenführung werden folgende Einstellungen vorgenommen:

- An der Drossel [2] der Luftdruck, mit dem die Hosenteile an die Anschlagstifte [7] der Konturenführung geblasen werden.
- Die Einstellung der beiden Stellräder [4] und [5] richtet sich nach der Materialstärke der verarbeiteten Stoffe.
- Mit dem Stellrad [4] wird die Distanz zwischen der Mittelzunge und der Grundplatte der Konturenführung eingestellt.

Diese Einstellung gewährleistet ein widerstandloses Gleiten der Hosenteile durch die Konturenführung und verhindert ein Umschlagen der Stoffkontur an den Anschlagstiften.

- Mit dem Stellrad [5] wird die Distanz der Deckplatte zur Mittelzunge [7] eingestellt.

Stoffführung, **Abb. 5:**

Um eine Naht in Schneiderqualität abzunähen, kann die Anlage optional mit einer zusätzlichen Stoffführung [1] zum Anlegen der Vorderhose ausgerüstet sein.

Diese Funktion ist nur in Verbindung mit dem optionalen pneumatischen Linealanschlag möglich.

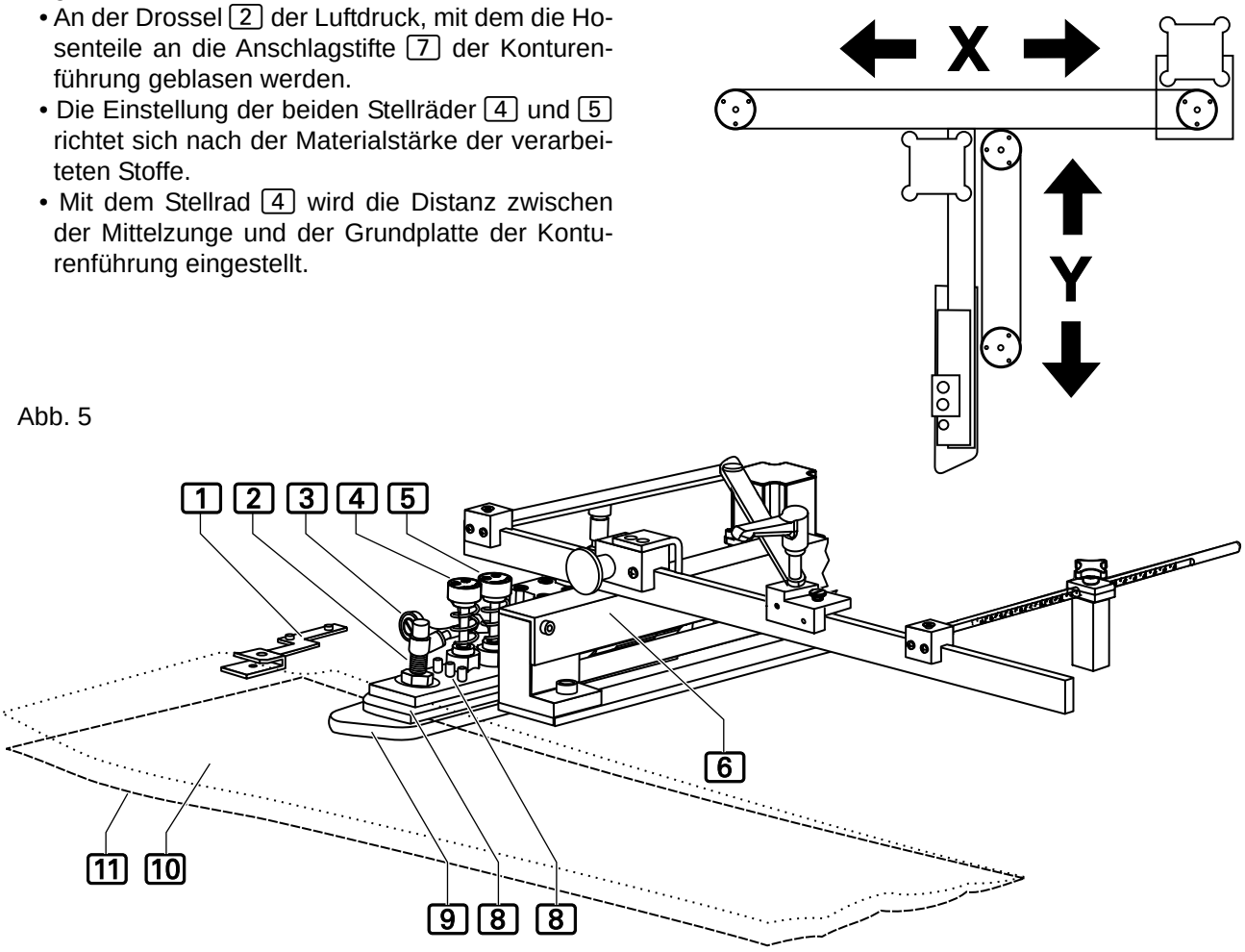


Abb. 5

B.2 Funktion der Maschine

B.2.3 Transportieren und Nähen

Nähkopf, **Abb. 6:**

Die Anlage kann wahlweise mit einer schmalen oder einer breiten Näheinrichtung [2] bestückt werden. Die Nahtbreite wird durch Breite des Nähfußes der Näheinrichtung und durch die Einstellung des Linealanschlages [7] bestimmt.

Standardausrüstung der Anlage ist der manuell einzustellende Linealanschlag [4] für eine konstane Nahtbreite über die gesamte Länge des Nähteiles.

Der pneumatisch gesteuerte Linealanschlag [8] ermöglicht eine konisch sich verjüngende Nahtbreite. Dabei wird der Vorschub der Konturenführung in Y-Richtung durch die Welle [6] und den Mitnehmer [7] gesteuert.

Die Fotozelle [1] am Nähkopf steuert den Nahtbeginn. Sobald die Reflexion des Lichtstrahls von der Reflexionsfläche [3] durch das Stoffmaterial unterbrochen wird, senkt sich der Nähfuß ab. Abhängig vom voreingestellten Startmodus wird dann der Nähvorgang entweder vollautomatisch oder manuell gestartet.

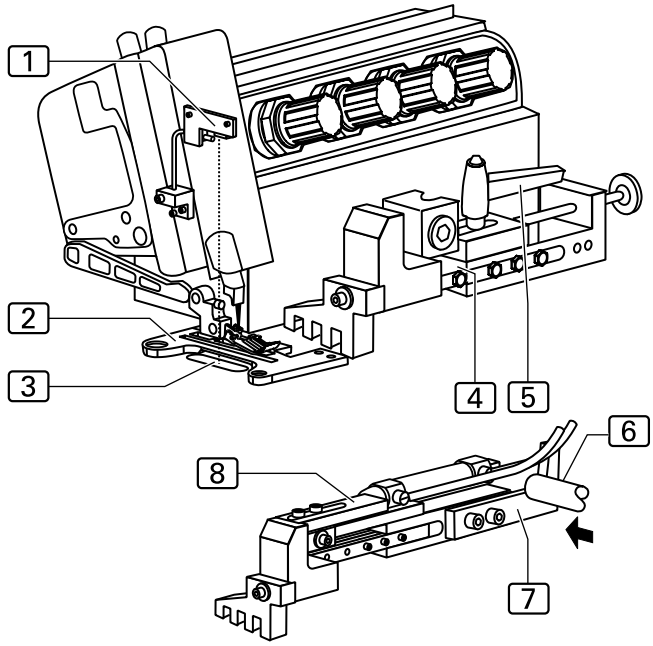
Die Kurve, welche die Konturenführung zur Aussteuerung der Schließnaht abfährt, wird anhand der eingegebenen X- / Y-Werte von der Programmsteuerung errechenet (siehe Teil D, Programmieranleitung)

HINWEIS - Reflexionbereich!

Der Reflexionsbereich [3] der Fotozelle darf nicht beschädigt sein oder verdeckt werden, weil sonst die Steuerung der Näheinrichtung nicht einwandfrei funktioniert.

Abb. 6

Abb. 6



B.2 Funktion der Maschine

Abb. 7/8

Transporteinheit, **Abb. 7:**

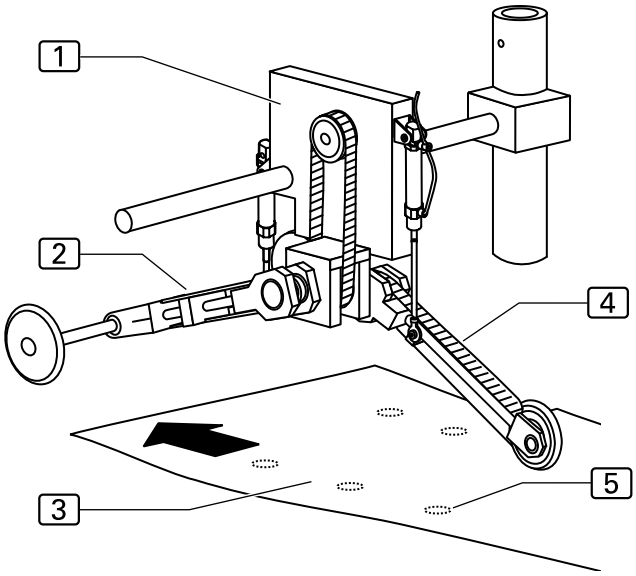
Die Transporteinheit [1] besteht aus dem Puller [4] und dem Ausroller [2]. Der Ausroller übernimmt die Hosenteile [3] vom Transport des Nähkopfes und transportiert sie weiter über die Tischkante des Arbeitstisches zum Stapler (Abb. 8).

Der Puller sorgt durch angepasste Veränderung seiner Drehgeschwindigkeit dafür, dass die Stoffkontur am Linealanschlag geführt wird.

Rückt das Nähstück vom Linealanschlag weg, verringert der Puller seine Drehgeschwindigkeit, so dass das Nähstück an den Linealanschlag herangezogen wird. Umgekehrt wird die Drehgeschwindigkeit des Pullers erhöht, sobald sich das Nähstück zu weit gegen den Linealanschlag bewegt.

Zur Verbesserung der Gleitfähigkeit der Hosenteile sind im Bereich des Pullers sechs Druckluftdüsen [5] in die Arbeitsplatte eingelassen. Die Druckluft bläst von unten gegen die Hosenteile und erzeugt so ein Luftpolster, das die Reibung vermindert.

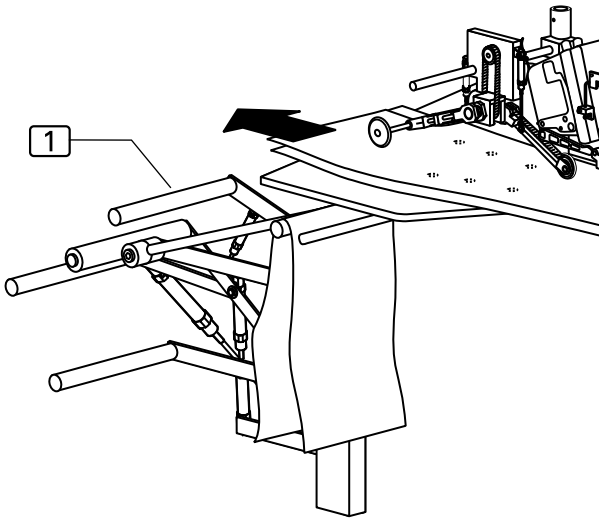
Abb. 7



Stapler, **Abb. 8:**

Der Stapler [1] bündelt die abgenähten Hosenteile.

Abb. 8



B.2 Funktion der Maschine

B.2.4 Schalter

Abb. 9

Die Schließnaht-Anlage ist mit drei Schaltertypen ausgerüstet:

- Notschalter für den Abbruch eines Nähprogrammes,
- Versorgungsschalter für Strom,
- Steuerungsschalter zur Steuerung des Maschinenablaufs.

Notschalter

Taster Programm-Stop

Durch Drücken des Tasters Programm-Stop [1] werden alle Fahrbewegungen und der Nähvorgang sofort gestoppt.

Der Taster rastet beim Drücken ein. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Taster wieder entriegelt und springt in die Ausgangsposition zurück.

Das Steuerungsprogramm führt ein Reset durch.

Versorgungsschalter

Hauptschalter

Mit dem Hauptschalter [2] wird die Stromversorgung der Maschine ein- und ausgeschaltet. Bei längeren Auszeiten muss zur Sicherheit die Maschine mit dem Hauptschalter ausgeschaltet und damit alle Funktionseinheiten stillgelegt werden. Der Hauptschalter dient zusätzlich als Not-Aus-Schalter.

Steuerungsschalter

Pedal Maschinenablauf

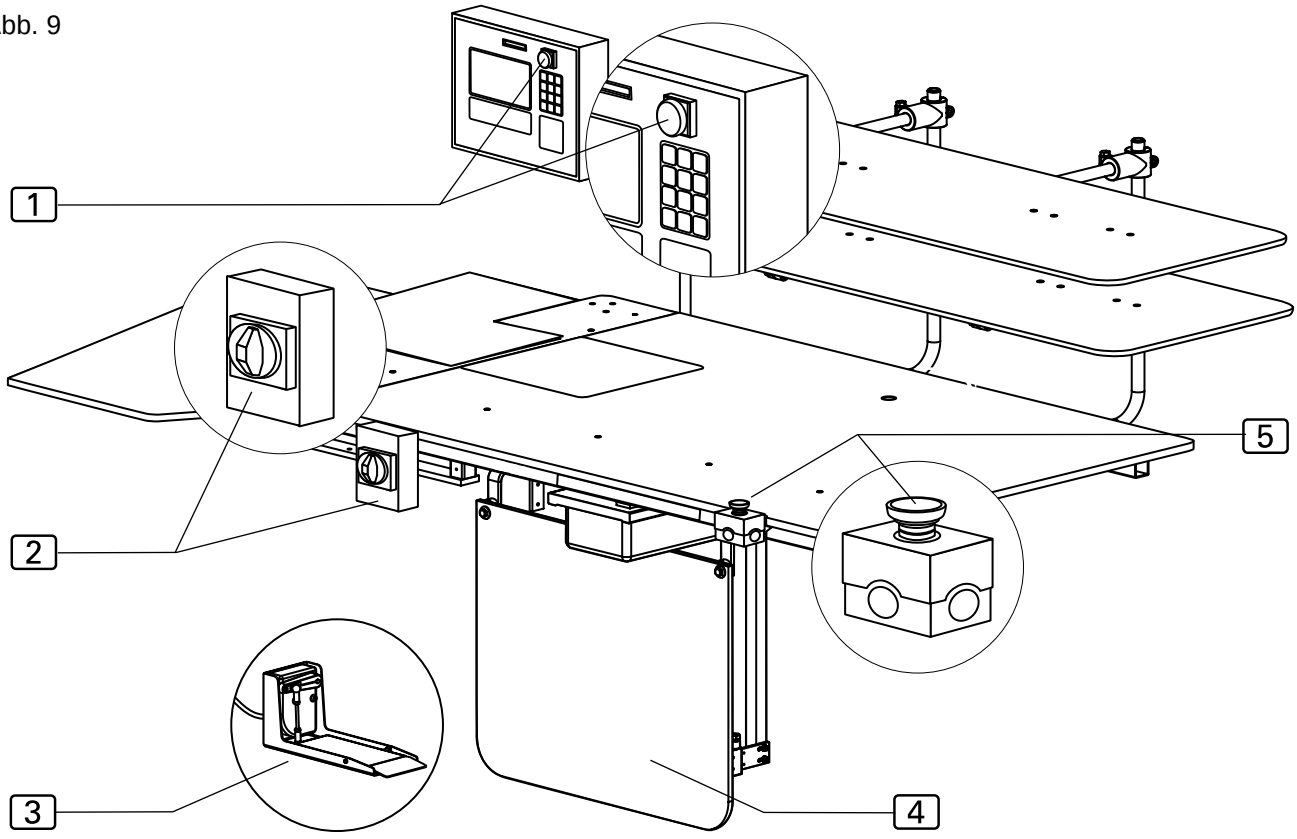
Das Pedal [3] arbeitet mit einer Doppelfunktion: Einerseits wird damit der Maschinenablauf schrittweise gesteuert. Zusätzlich kann in zwölf Stufen die Drehzahl des Nähmotors, bzw. die Nähgeschwindigkeit der Näheinrichtung verändert werden.

Knieschalter Maschinenablauf

Mit dem Knieschalter [4] wird der vollautomatische Maschinenablauf gestartet.

Reset-Taster

Der Reset-Taster [5] ermöglicht einen Neustart des Einlegevorgangs. Werden die unteren Enden der Hosenteile nicht korrekt in die Schleppklemme eingehängt, kann durch Betätigung der Klinke, die Schleppklemme geöffnet werden und durch Drücken des Reset-Tasters der Einlegevorgang neu gestartet werden.



B.2 Funktion der Maschine

B.2.5 Bedienteil

Abb. 10

Display

Am Display [1] werden während des Betriebes der Maschine die eingestellten Werte des ausgewählten Nahtprogrammes angezeigt. Werden Menüs aufgerufen, werden das Bildzeichen zum Menü oder die entsprechenden Parameter der Funktion angezeigt.

Display-Anzeige

- [8] Symbol des Nahtbildes
- [9] Bezeichnung des Nahtprogrammes (Ein Nahtprogramm kann aus mehreren Nähten bestehen)
- [10] Nahtnummer des Nahtprogrammes
- [11] Symbol einer aktivierten Nahtfunktion. Das Symbol wird invers angezeigt.
- [12] Symbol einer deaktivierten Nahtfunktion der ausgewählten Naht. Das Symbol wird schwarz auf hellem Hintergrund angezeigt.

Steckplatz [2] für Memory-Card

Die Memory-Card ist das Speichermedium für die Sicherheitskopien aller Daten der Programmsteuerung. Programme können auf die Memory-Card kopiert und gesichert werden und bei Bedarf wieder in die Maschinensteuerung geladen werden.

Taster Programm-Stop

Wird der Taster Programm-Stop [3] während des Maschinenablaufs gedrückt, werden alle Fahrbewegungen und der Nähvorgang gestoppt.

Nummernblock

Am Nummernblock [4] werden sämtliche veränderbaren Zahlenwerte eingegeben.

Mit der Taste M werden die gewünschten Nahtprogramme aufgerufen.

Mit der Taste P werden Untermenüs aufgerufen, Eingaben bestätigt und der Programmiermodus verlassen.

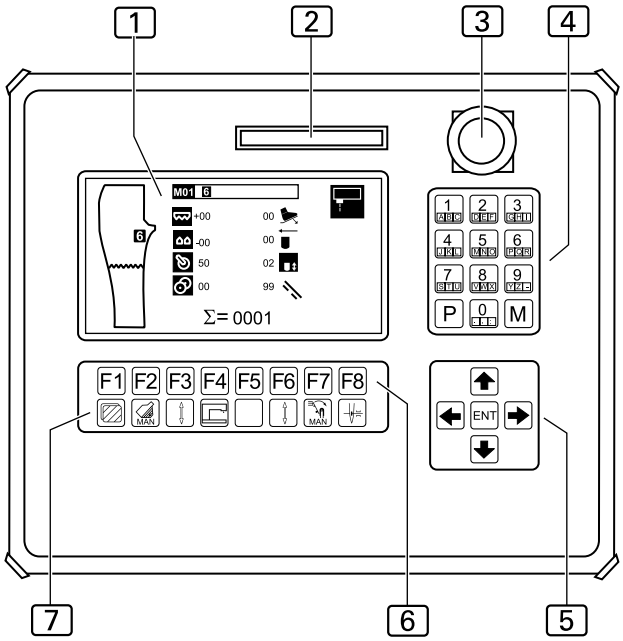
Pfeiltasten

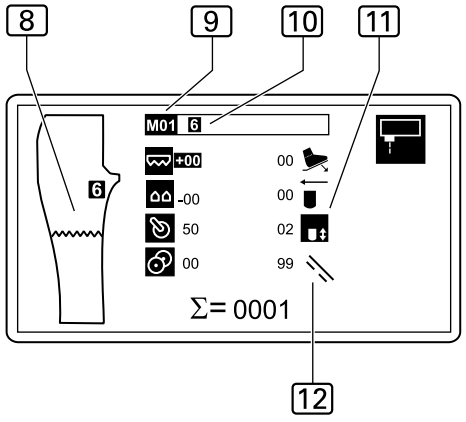
Mit den Pfeiltasten [5] "Hoch" und "Tief" wird der Cursor (Blinkzeichen) im angewählten Menü zeilenweise nach oben bzw. nach unten bewegt.

Mit der Pfeiltaste "Rechts" bzw. "Links" wird im angewählten Menü mit dem Cursor entweder der gewünschte Parameter markiert oder falls die Parameterliste aus mehreren Seiten besteht, vor- oder zurückgeblättert.

Funktionstasten

Mit den Funktionstasten [6] werden in der angewählten Ebene die Menüs zum Einstellen oder Ändern der Maschinenfunktionen aufgerufen.





Symbolleiste

Die Symbolleiste [7] weist auf die Menüs hin, die über die Funktionstasten direkt aus der Start-Ebene aufgerufen werden können.

Alle weiteren Funktionen der Maschine sind durch die Anwahl der entsprechenden Menüs in den unterschiedlichen Programm-Ebenen einstell- oder veränderbar. Die jeweils dazugehörigen Symbole werden im Display des Bedienteils angezeigt.

B.3 Bedienung

B.3.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Maschinenablauf:

WARNUNG - Eingriff in Maschinenablauf!

Die Maschine wird durch Elektromotoren und Druckluft angetrieben. Wird versucht, die beweglichen Maschinenteile von Hand zu stoppen oder den Bewegungsablauf von Hand zu beeinflussen, besteht Verletzungsgefahr.

- **Nicht mit der Hand in den Maschinenablauf eingreifen!**
- **Während des Nähvorganges nicht in den Wirkbereich der Nadel greifen!**
- **Tritt während des Betriebs eine Störung des Maschinenablaufs auf, sofort den Taster Programm-Stop drücken!**

Arbeitskleidung:

VORSICHT - Ungeeignete Arbeitskleidung!

Die beweglichen Maschinenteile können lose Teile von Kleidungsstücken aufwickeln und einziehen. Dadurch besteht die Gefahr, in den Wirkbereich der Maschine gezogen und verletzt zu werden.

- **Bei der Arbeit an der Maschine keine weiten oder offenen Kleidungstücke tragen!**
- **Darauf achten, dass die Armbekleidung eng anliegt und geschlossen ist!**

B.3 Bedienung

B.3.2 Maschine vorbereiten

Vor Produktionsbeginn müssen die Versorgungsanschlüsse überprüft, die Maschine an Druckluft und das Stromnetz angeschlossen und der Nähkopf präpariert werden.

1. Nadel einsetzen, Garn für Oberfaden und Unterfaden einfädeln (siehe dazu die Betriebsanleitung des Herstellers oder Vertreibers des Nähkopfes).

2. **Abb. 9:** Maschine an Druckluftversorgung anschließen. Dazu die Steckkupplung [2] des Druckluftschlauches in die Aufnahme der Druckluftversorgung des Betriebsraumes stecken. Die Druckluft wird durch einen Druckminderer [1] auf den nötigen Betriebsdruck von 6 bar reduziert. Am Manometer [3] kontrollieren, ob der richtige Betriebsdruck eingestellt ist. Der Druckminderer ist an der seitlichen Montagewand des Arbeitstisches montiert.

3. Maschine an das Stromnetz anschließen.

WARNUNG - Stromschlag!

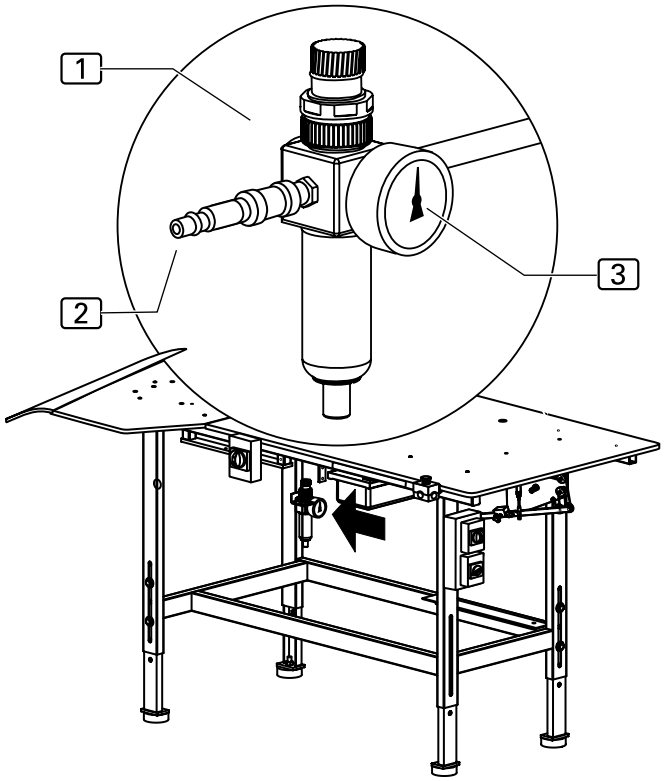
Die Berührung stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Stecker und Stromkabel vor dem Netzanschluß auf Beschädigung überprüfen.

- **Beschädigte Stecker, Steckdosen oder Netzkabel dürfen nicht zum Netzanschluss verwendet werden!**
- Die Maschine wird an eine Netzspannung von 230 V ±10 % bei 50/60 Hz oder an 115 V ±10 % bei 60 Hz angeschlossen (siehe Teil C, Technische Daten).
- Überprüfen Sie vor dem Anschluss an das Stromnetz, ob die Werte des Stromversorgungsnetzes der Betriebsräume mit den Angaben auf dem Typenschild an der Maschinenrückseite übereinstimmen.
- Stimmen die Angaben für Spannung (V) und maximalen Strom (A) nicht überein, darf die Maschine nicht angeschlossen werden.
- Den Schutzkontaktstecker in eine ordnungsgemäß geerdete und abgesicherte Steckdose stecken.
- Stellen Sie sicher, daß keine Zug- oder Druckkräfte auf das Stromkabel einwirken.

.

Abb. 11

Abb. 11



4. Maschine am Hauptschalter einschalten. Schalter auf Position **I** legen. Das Display zeigt an, dass die Programmsteuerung noch nicht aktiviert ist: "Maschine wartet auf Reset".
5. Programmsteuerung hochfahren, dazu den Taster Programm-Stop drücken. Das Display zeigt während dieser Zeitphase "RESET" an.
6. Taster Programm-Stop entriegeln (siehe B.2.4).

Die Maschine ist betriebsbereit.

B.3 Bedienung

B.3.3 Nahtprogramm auswählen

Nach dem Einschalten der Maschine und dem Hochfahren des Steuerprogrammes ist das zuletzt ausgewählte Nahtprogramm eingestellt.
Nahtprogramme [1] werden im Memory-Speicher (**M**) abgespeichert. Im Memory-Speicher der Programmsteuerung können bis zu 20 Nahtprogramme (**M 01 - M 20**) einprogrammiert sein.
Abb. 12: Jedem Nahtprogramm [1] sind max. zwei Nähte mit entsprechenden Nahtnummern [2] und [3] zugeordnet. Die zwei Nähte unterscheiden sich durch ihre Steuerungsfunktionen (siehe Teil D, Programmanleitung) und können entweder im automatischen Wechsel oder im manuellen Wechsel ablaufen.
Werkseitig ist die Programmsteuerung, abhängig vom Produktionstyp der Nähteile, mit unterschiedlichen Nahtprogrammen vorprogrammiert.

Programme für Hosenproduktion:

M 01	Seitennaht mit Paspeltasche
M 02	Seitennaht mit Tasche in der Seitennaht
M 03	Seitennaht mit Flügeltasche
M 04	Schrittnaht
M 05	Schrittnaht mit Schneiderqualität
M 06	Seitennaht mit Nahtunterbrechung vor dem Saum (nur bei Anlagen mit Zusatzausstattung Fadenabschneider möglich)

Programme für Sakkoproduktion:

M 01	Hauptnaht
M 02	Nahtunterbrechung über Stichzählung
M 03	Nahtunterbrechung über Fotozelle
M 04	Fadenabschneiden am Nahtende, Nähbeginn im Nähteil

Die Nähte eines Nahtprogrammes können entweder im automatischen Wechsel oder im manuell Nahtwechsel wird abgearbeitet werden.

1. Nahtprogramm am Bedienfeld auswählen.
   Die Nahtprogramme **M01- M09** können direkt über die Eingabe der Nahtnummer am Ziffernblock aufgerufen werden. Die Nahtprogramme **M10- M20** werden über den Memory-Speicher aufgerufen:

- Taste [M] drücken

Nummer des Nahtprogrammes wählen, z. B. 11:

- Taste [1] und [1] drücken

Auswahl bestätigen:

- Taste [ENT] drücken

Abb. 12/13

Abb. 12

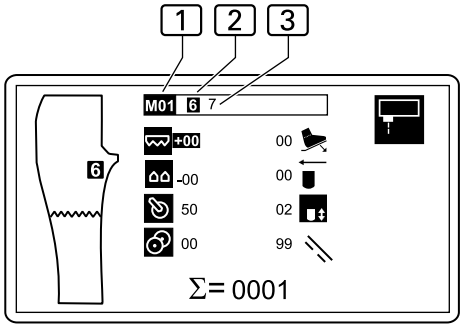
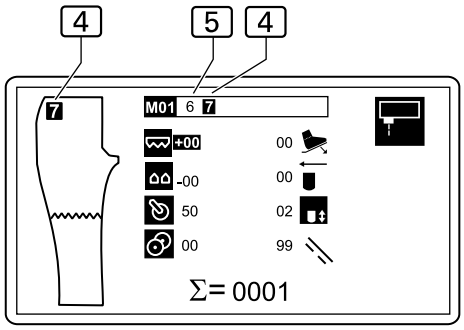


Abb. 13



2. Nahtnummer der gewünschten Naht im Direktzugriff wechseln.

Cursor auf Nahtnummer bewegen:

- Taste [←] oder [→] drücken.

Abb. 13: Display-Anzeige zur Anwahl der Nahtnummer:

[5] Passive Nahtnummer
[4] Aktive Nahtnummer

B.3 Bedienung

Programme mit einstelliger Programmnummer (M01 - M09), können über den Nummernblock direkt angewählt werden:

z. B. = Programm M06

Zweistellige Programmnummern (M10-M20) aufrufen:

- Taste [M] drücken

Nummer des Nahtprogrammes wählen, z. B. 10:

- Taste [1] und [0] drücken

B.3.4 Manuelles Nähen

Die Funktion "Manuelles Nähen" dient zum Testen des Nähkopfes und der Näheinrichtung.

Manuelles Nähen über direkten Zugriff aufrufen:

- Taste [F2] drücken

Am Display wird das Symbol für **Manuelle Naht** angezeigt:

Manuelles Nähen wird über den Fußschalter gesteuert. Durch Drücken der rechten Fußpedalseite startet der Nähvorgang. Die Nähgeschwindigkeit kann dabei abhängig vom ausgeübten Druck, in zwölf Stufen gesteuert werden. Je stärker der Druck, desto höher die Geschwindigkeit.

☞ **HINWEIS - Programm-Reset!**

Nach Beendigung des Tests muss das Nahtprogramm durch einen Reset am Bedienteil neu gestartet werden.

B.3.5 Stapler bedienen

Der Stapler kann, unabhängig vom automatischen Maschinenablauf, manuell in Gang gesetzt werden. Wird diese Funktion aktiviert, durchläuft der Stapler einen Stapelungsablauf.

Stapler manuell über direkten Zugriff aktivieren:

- Taste [F4] drücken

B.3.6 Einfädeln Abb. 14

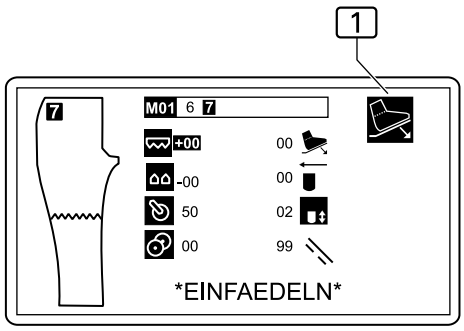
Diese Funktion ermöglicht ein ungehindertes, problemloses Einfädeln von Garn. Die Bewegungsmechanik der Näheinrichtung wird gesperrt. Der Nähfuß wird abgesenkt, die Transporteinheit angehoben.

Näheinrichtung zum Einfädeln vorbereiten:

- Taste [F8] drücken

Am Display wird neben der Bezeichnung des Nahtprogrammes das Symbol für **Einfädeln** [1] angezeigt.

Abb. 14



B.3 Bedienung

B.3.7 Nähstücke ausrichten und anlegen

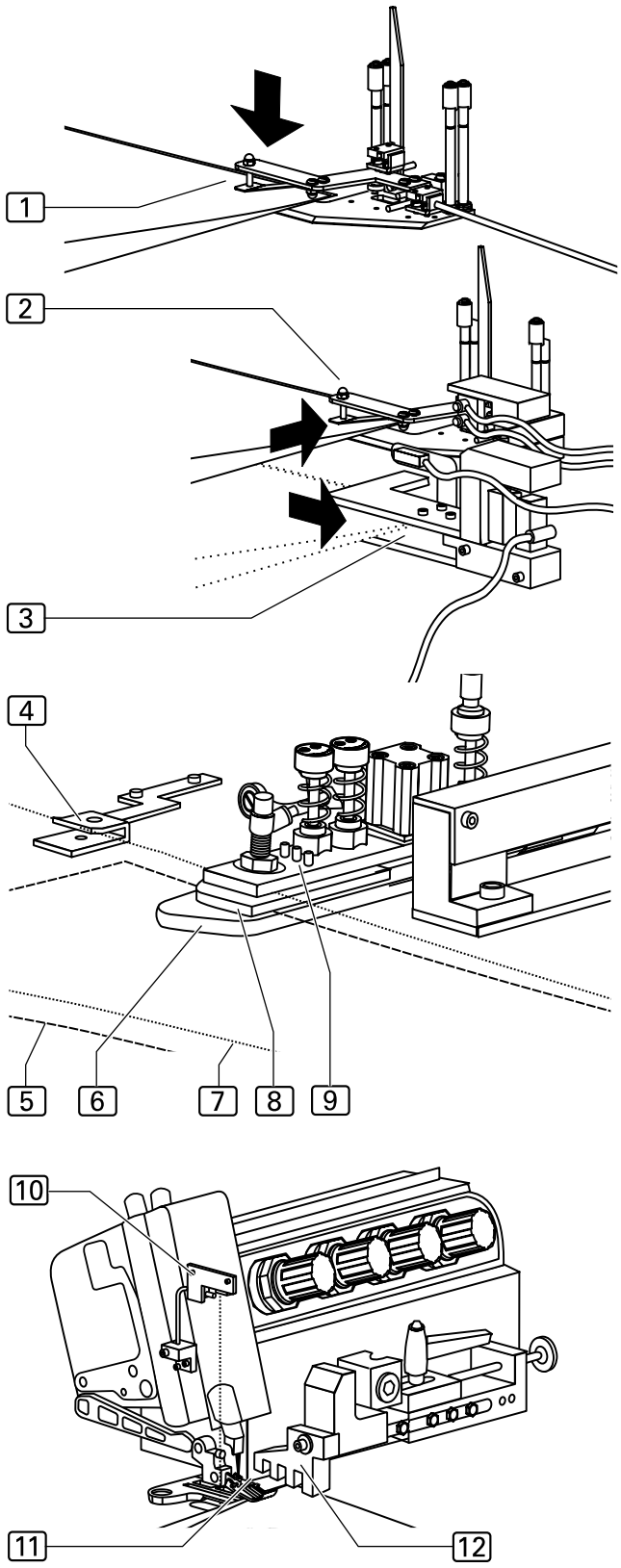
Abb. 15

1. **Abb. 15:** Hosenteile saumbündig aufeinander legen. Die Reihenfolge ist abhängig vom vorgewählten Nahtprogramm.
2. Sicherstellen, dass sich die Schleppklemme an der Anlegeposition (rechte Seite der Arbeitsplatte) befindet.
3. Die Enden der beiden Hosenteile von vorne in die Nadelklammer [1] der Schleppklemme schieben und die Klammer nach unten drücken.
   Ist die Anlage mit der optionalen Maschinenkomponente Stoffübergabe ausgerüstet, werden die Hosenenden von vorn in die Stoffübergabe [3] geschoben.
   Die Stoffübergabe übergibt die Hosenenden an die Schleppklemme [2], wo sie mit der Nadelklammer automatisch fixiert werden.
4. Hosenteile an der Konturenführung anlegen. Das untere Hosenteil [5] über die Grundplatte [6], unter die Mittelzunge [8], das obere Hosenteil [7] über die Mittelzunge [8] der Konturenführung legen. Beide Hosenteilen bis zum Anschlag [9] der Konturenführung schieben.
   Ist die Anlage mit einer Konturenführung für Schneiderqualität ausgestattet, muss die Vorderhose bis zum Anschlag in die Stofführung [4] geschoben werden.
   Die Hinterhose wird, abhängig von der Naht, oberhalb oder unterhalb der Stofführung angelegt.
5. Hüftseitiges Ende der Hosenteile am Linealanschlag [12] anlegen und unter den Nähfuß [11] bis zur Nadel schieben.

☞ **HINWEIS - Einlegevorgang zurücksetzen!**

Soll der Einlegevorgang abgebrochen werden, die Hosenteile vom Lichtstrahl der Fotozelle [10] wegziehen. Die Fotozelle erkennt hell, der Maschinenablauf wird abgebrochen.

Abb. 15



B.3 Bedienung

B.3.8 Maschinenablauf starten

Der Maschinenablauf kann in drei unterschiedlichen Abfolgen (Modus 00, Modus 01, Modus 02) ausgeführt werden. Werkseitig ist Modus 00 voreingestellt.

Maschinenablauf in Modus 00 steuern, Abb. 16:
Modus 00 startet einen vollautomatischen Maschinenablauf, gesteuert durch die **Fotozelle** [1].

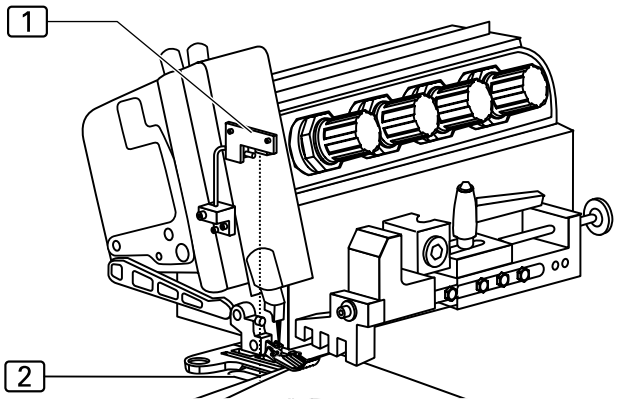
1. Hosenteile in Schleppklemme einschieben und über die Konturenführung am Nähfuß anlegen.
2. Sobald das Stoffmaterial den Lichtstrahl der Fotozelle an der Reflexionsfolie [2] unterbricht, startet der Maschinenablauf. Die Fotozelle reagiert mit einer Ansprechverzögerung. Dieser Zeitwert kann individuell über die Programmsteuerung eingerichtet werden.
   - Die Hosenteile werden entlang der Führungsschiene zur Konturenführung geführt.
   - Die Konturenführung steuert den Nahtverlauf.
   - Die Nahteinrichtung vernäht die aufeinanderliegenden Teile.
   - Der Nähvorgang wird beendet, sobald die Hosenteile die Relexionsfolie der Fotozelle passiert haben.
   - Der Ausroller zieht das Nähstück vom Arbeitstisch zum Stapler.
   - Der Stapler bündelt die Hosenteile.

☞ **HINWEIS - Nähstücke nachlegen!**

Sobald die Schleppklemme an die Einlegestation zurückgefahren ist, kann der nächste Maschinenablauf gestartet werden.

Abb. 16

Abb. 16



B.3 Bedienung

Abb. 17

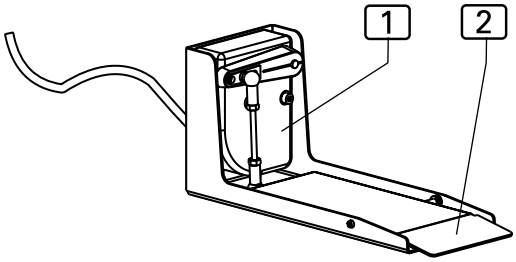
Maschinenablauf in Modus 01 steuern:
Modus 01 startet eine **Kombination von manuell geführter Naht** und anschließendem, automatischen Maschinenablauf, gesteuert durch das **Pedal**.

1. Hosenteile in Schleppklemme einschieben und über die Konturenführung am Nähfuß anlegen.
2. Durch Drücken der rechten Fußpedalseite [2] startet der Nähvorgang. Die Nähgeschwindigkeit kann dabei abhängig vom ausgeübten Druck, in zwölf Stufen gesteuert werden. Je stärker der Druck, desto höher die Geschwindigkeit. Die Naht kann mit dieser Steuerung manuell über komplizierte Nähstellen geführt werden.
3. An einer beliebigen Stelle der Naht kann durch Drücken der linken Fußpedalseite [1] der automatische Maschinenablauf gestartet werden.
   - Die Restnähstrecke wird entlang der Führungsschiene zur Konturenführung geführt.
   - Die Konturenführung steuert den weiteren Nahtverlauf.
   - Die Nahteinrichtung vernäht die aufeinanderliegenden Teile.
   - Der Nähvorgang wird beendet, sobald die Hosenteile die Relexionsfolie der Fotozelle passiert haben.
   - Der Puller zieht das Nähstück vom Arbeitstisch zum Stapler.
   - Der Stapler bündelt die Hosenteile.

☞ **HINWEIS - Nähstücke nachlegen!**

Sobald die Schleppklemme an die Einlegestation zurückgefahren ist, kann der nächste Maschinenablauf gestartet werden.

Abb. 17



B.3 Bedienung

Abb. 18

Maschinenablauf in Modus 02 steuern:
Modus 02 startet einen vollautomatischen Maschinenablauf, ausgelöst durch den **Knieschalter**.

1. Hosenteile in Schleppklemme einschieben und über die Konturenführung am Nähfuß anlegen, bis die Fotozelle den Stoff erkennt und sich der Nähfuß absenkt.
2. **Abb. 18:** Sobald der Knieschalter [2] gedrückt wurde, startet der vollautomatische Maschinenablauf.
   - Die Hosenteile werden entlang der Führungsschiene zur Konturenführung geführt.
   - Die Konturenführung steuert den Nahtverlauf.
   - Die Nahteinrichtung vernäht die aufeinanderliegenden Teile.
   - Der Nähvorgang wird beendet, sobald die Hosenteile die Relexionsfolie der Fotozelle passiert haben.
   - Der Puller zieht das Nähstück vom Arbeitstisch zum Stapler.
   - Der Stapler bündelt die Hosenteile.

☞ **HINWEIS - Nähstücke nachlegen!**

Sobald die Schleppklemme an die Einlegestation zurückgefahren ist, kann der nächste Maschinenablauf gestartet werden.

B.3.9 Einlegevorgang zurücksetzen

Die Funktion "Einlegevorgang zurücksetzen" betrifft nur die Arbeitsschritte, die unmittelbar an der Einlegestation, vor Beginn des automatische Ablaufes, ausgeführt werden:

- das Einschieben der Hosenteile in die Schleppklemme,
- das Einlegen der Hosenteile in die optionale Stoffübergabe.

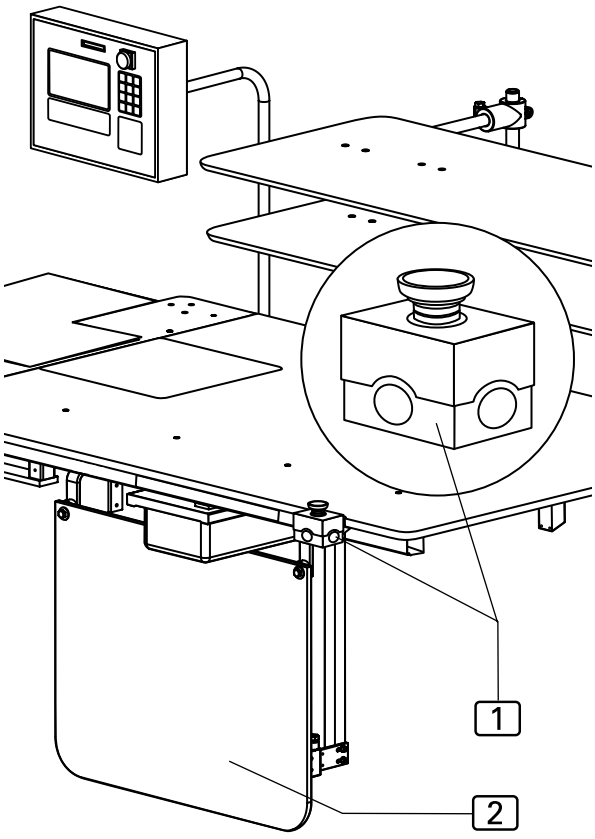
Maschinenausstattung mit Schleppklemme:

1. Die Nadelklammer manuell öffnen, die Klinke der Schleppklemme nach rechts drücken.
2. Nähstücke aus der Nadelklammer ziehen und neu positionieren.

Maschinenausstattung mit Stoffübergabe:

1. Reset-Taster [1] drücken.
2. Die Halteklammer der Stoffübergabe öffnet sich, die Teile können herausgenommen und neu eingelegt werden.
3. Falls die Nähstücke schon an die Schleppklemme übergeben wurden, die Klinke der Schleppklemme nach links legen. Die Nadelklammer öffnet sich, die Teile können neu positioniert oder herausgenommen werden.

Abb. 18



B.3 Bedienung

B.3.10 Maschine in Nullstellung fahren

Vor Beginn der Produktion, nach Maschinentests oder Korrekturen von Nahtprogrammen, muss die Maschine für den Start des Maschinenablaufs in Nullstellung gebracht werden:

1. Taster Programm-Stop drücken.
2. Taster Programm-Stop entriegeln.

(siehe auch Abs. B.3.13, Nahtprogramm stoppen)

B.3.11 Nahtprogramm stoppen

1. Taster Programm-Stop drücken.
   Durch Drücken des Tasters Programm-Stop werden alle Fahrbewegungen und der Nähvorgang sofort gestoppt. Der Taster rastet beim Drücken ein.

Soll die Maschine nach einem Programm-Stop wieder gestartet werden, müssen alle Funktionen zurückgesetzt und der Maschinenablauf in Nullstellung gebracht werden. Dazu wird der Taster Programm-Stop entriegelt.

2. Taster Programm-Stop entriegeln.
   Taster leicht im Uhrzeigersinn drehen. Der Taster springt in die Ausgangsposition zurück.
   Das Steuerungsprogramm führt einen Reset aus.

B.3.12 Maschine abschalten

Bei längeren Arbeitspausen muss die Maschine komplett abgeschaltet werden.

1. Die Stromversorgung abschalten. Hauptschalter auf Position 0 legen.
2. Maschine von der Druckluftversorgung abkuppeln.

B.3 Bedienung

B.3.13 Maschine zwischenreinigen

Nach längeren Produktionsserien, mindestens aber einmal täglich, muss die Maschine zwischengereinigt werden.

VORSICHT - Verletzungsgefahr!

Wird die Maschine versehentlich in Bewegung gesetzt, besteht die Gefahr, in den Wirkbereich der Maschine gezogen und verletzt zu werden.
Vor allen Reinigungsarbeiten die Maschine vom Stromnetz nehmen!

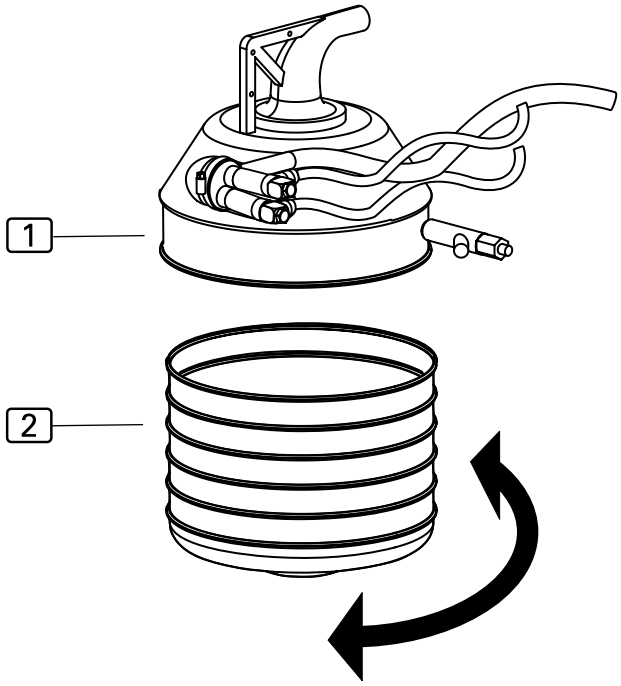
- **Maschine am Hauptschalter ausschalten.**
- **Netzstecker aus der Steckdose ziehen und gegen Wiederanschluss sichern.**

Zwischenreinigung:

1. Stoffreste abräumen.
2. Staub und Fadenreste am Nähkopf, der Arbeitsplatte, der Führungsschiene und der Konturenführung mit Druckluft gut abblasen.
3. Abfallbehälter leeren. Auffangbehälter [2] vom Behälterkopf [1] abschrauben, dazu den Auffangbehälter im Uhrzeigersinn drehen.
4. Auffangbehälter gegen den Uhrzeigersinn an den Behälterkopf anschrauben.

Abb. 19

Abb. 19



Teil C Serviceanleitung

Teil C Serviceanleitung

Inhaltsverzeichnis

C.1 Anlieferung der Maschine ... 3
C.1.1 Verpackung ... 3
C.1.2 Lieferumfang ... 3
C.2 Anforderung an Lager- und Aufstellungsort ... 4
C.2.1 Bodenbeschaffenheit ... 4
C.2.2 Raumklima ... 4
C.2.3 Platzbedarf ... 4
C.2.4 Versorgungsanschlüsse ... 4
C.3 Inbetriebnahme ... 5
C.3.1 Maschinentisch ausrichten ... 5
C.3.2 Druckluft anschließen ... 6
C.3.3 Näheinrichtung ... 6
C.3.4 Stromversorgung anschließen ... 7
C.3.5 Sicherheitsüberprüfung ... 7
C.4 Betrieb und Außerbetriebnahme ... 8
C.4.1 Arbeiten mit der Maschine ... 8
C.4.2 Maschine außer Betrieb nehmen ... 8
C.5 Instandhaltung ... 9
C.5.1 Inspektion ... 9
C.5.2 Reinigung ... 9
C.5.3 Wartung ... 10
C.5.4 Instandsetzung ... 11
Bedienteil aus-/einbauen ... 11
Zahnriemen Konturenführung tauschen ... 12
Zahnriemen Tranporteinheit tauschen ... 13
Zahnriemen des Schrittmotors tauschen ... 13
Zahnriemen des Pullers tauschen ... 13
Zahnriemen des Ausrollers tauschen ... 14
Band Schleppklemme tauschen ... 15
C.5.5 Maschine einrichten ... 16
Führungsschiene justieren ... 16
Konturenführung einstellen ... 17
Linealanschlag einstellen ... 19
Standard-Linealanschlag einstellen ... 19
Automatischen Linealanschlag mit Mitnehmer einstellen ... 20
Fotozelle Nähstart einstellen ... 21
Fotozelle Nahtende einstellen ... 22
Fotozellen justieren ... 22
Absenkposition und Anpressdruck des Pullers einstellen ... 23
Abstände der Transportrollen und der Ausroller zur Arbeitsplatte einstellen ... 23
Bewegungsablauf des Staplers justieren ... 24
Position der Noppen verstellen ... 24
Geschwindigkeit des Bewegungsablaufes einstellen ... 24
Koordination des Bewegungsablaufes ... 24
Pneumatisches Luftpolster regulieren ... 25
Druck der automatischen Stoffklemme einstellen ... 25
Platine Schrittmotor einstellen ... 26
Schalter der Platine einstellen ... 26
C.6 Technische Daten ... 27

C.1 Anlieferung der Maschine

C.1.1 Verpackung

Die Maschine wird in einer stabilen Verpackungskiste auf Palette geliefert. Sämtliche Verpackungsmaterialien können getrennt werden und sind wiederverwertbar.

- Palette aus Nadelholz.
- Verpackungskiste aus Sperrholz / Transportkarton.
- Polyethylenfolie (PE).

☞ HINWEIS - Transportsicherung!

Bewegliche Maschinenteile sind während des Transportes mit einer Transportsicherung (Kabelbinder) gesichert. Die Stellen, an denen eine Transportsicherung angebracht ist, sind mit einem roten Aufkleber gekennzeichnet.
Nach Aufstellung und Ausrichtung der Maschine am Betriebsort müssen die Transportsicherungen entfernt werden.

☞ HINWEIS - Transportschäden!

Werden nach dem Auspacken der Maschine Schäden festgestellt, deren Ursache auf unsachgemäßen Transport schließen lässt, informieren Sie bitte sofort Ihren Lieferanten.

C.1.2 Lieferumfang

Die Maschine wird in betriebsfertigem Zustand ausgeliefert. Zum Lieferumfang gehören:

Schließnaht-Anlage mit Nähkopf
- Die Maschine ist mit unterschiedlichem Zubehör kundenspezifisch ausgerüstet. Für die Überprüfung der genauen Konfiguration sind die Angaben im Lieferschein maßgebend.
- Service-Paket mit Maschinenöl.

Bedienteil und Programmsteuerung:
- Betriebsfertig installiertes Bedienteil.
- Memory-Card mit werkseitig programmiertem Standard-Nahtprogramm.

Technische Dokumentation:
- Bedienungsanleitung.
- Serviceanleitung.
- Programmieranleitung.

C.2 Anforderung an Lager- und Aufstellungsort

C.2.1 Bodenbeschaffenheit

Der Bodenbelag des Aufstellungsortes muss eine ausreichende Oberflächenfestigkeit haben. Die Maschine muss erschütterungsfrei aufgestellt werden können.
Sollen mehrere Geräte in einem Raum aufgestellt werden, muss unbedingt die statische Belastbarkeit der Decke berücksichtigt werden.

Gewicht:
- Maschine mit Zubehör ca. 210 kg

C.2.2 Raumklima

Klimatische Anforderungen an den Betriebsraum:
Das Gerät darf nur in geschlossenen Betriebsräumen gelagert oder aufgestellt werden.
- Raumtemperaturen +10 °C bis +45 °C
- Relative Feuchte maximal 80 %

C.2.3 Platzbedarf

Zur Bedienung bei der Produktion und für Instandhaltungsarbeiten muss die Maschine von allen Seiten frei zugänglich sein. Die Maschine sollte so aufgestellt werden, dass nach allen Seiten ein Durchgang von mindestens 1 m Breite frei bleibt.

Abmessungen der Maschine:
- L x B x H 2700 x 1200 x 1900 mm

HINWEIS - Elektromagnetische Störfelder!

Die Maschine darf nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten oder Elektrokomponenten (z. B. Transformatoren) aufgestellt werden, die ein starkes Magnetfeld entwickeln. Starke Magnetfelder können die Funktionsfähigkeit der Programmsteuerung beeinträchtigen.

C.2.4 Versorgungsanschlüsse

Zur Energieversorgung der Maschine müssen bauseitig Strom- und Druckluftanschlüsse installiert sein.

Netzanschluss:
Die Stromversorgung der Maschine erfolgt über einen ordnungsgemäß geerdeten Netzanschluss mit:
- Schutzkontaktstecker 230 V ± 10 %, 50/60 Hz

oder
- Sicherheitsstecker 115 V ± 10 %, 60 Hz
- Absicherung 16 A

HINWEIS - Spannungsspitzen!

Die einwandfreie Funktion der Maschine setzt voraus, dass das Netz konstanten Strom liefert. Auftretende Spannungsspitzen wirken sich insbesondere nachteilig auf die Stabilität der Programmsteuerung aus.

Druckluftversorgung:
Die bauseitige Druckluftquelle muss folgende Leistungsmerkmale erfüllen:
- Betriebsdruck 6 bar
- Druckluftqualität ölfrei
- Druckluftverbrauch 4,16 NL/AT

C.3 Inbetriebnahme

C.3.1 Maschinentisch ausrichten

Nach der Aufstellung am vorgesehenen Betriebsort muss der Maschinentisch ausgerichtet werden:
- Maschinentisch auf die erforderliche Höhe einstellen.
- Maschinentisch nach alle Seiten waagrecht justieren.

Tischhöhe einstellen:
1. **Abb. 1:** Maschine mit Hubvorrichtung anheben, die Hubvorrichtung dazu an den Hebepunkten (Pfeilmarkierungen) unterhalb der Querträger ansetzen. Sind die optionalen Transportrollen montiert, vor dem Anheben die Bremsen öffnen.
2. **Abb. 2:** An allen Führungsschienen jeweils die Fixierschrauben [2] lösen.
3. Tischbeine [3] auf das erforderliche Maß herausziehen und die Fixierschrauben [2] der Höhenverstellung wieder festschrauben.
4. Maschine wieder auf den Boden aufsetzen.

Maschinentisch waagrecht justieren:
1. Wasserwaage auf die Arbeitsplatte legen.
2. **Abb. 2:** Kontermuttern der Tischfüße [1] lösen.
3. Maschinentisch nach allen Seiten waagrecht justieren. Dazu die Tischfüße entsprechend höher oder tiefer drehen.
4. Kontermuttern der Tischfüße wieder zuschrauben.

HINWEIS - Transportsicherung!

Bevor die Maschine an die Energieversorgungsquellen angeschlossen wird, müssen sämtliche Transportsicherungen entfernt werden.
- Kunststoffbinder durchtrennen.
- Aufkleber entfernen.

Abb. 1/2

Abb. 1

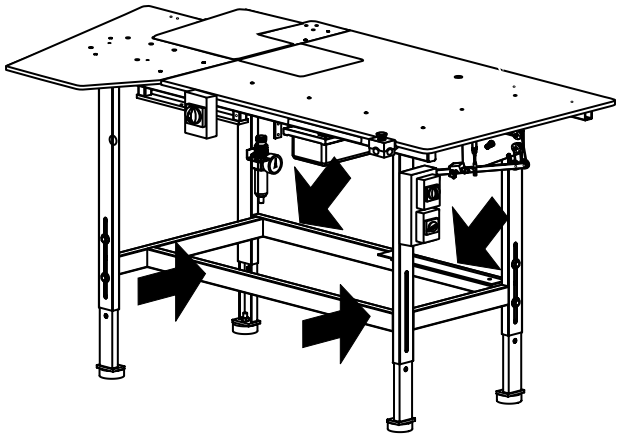
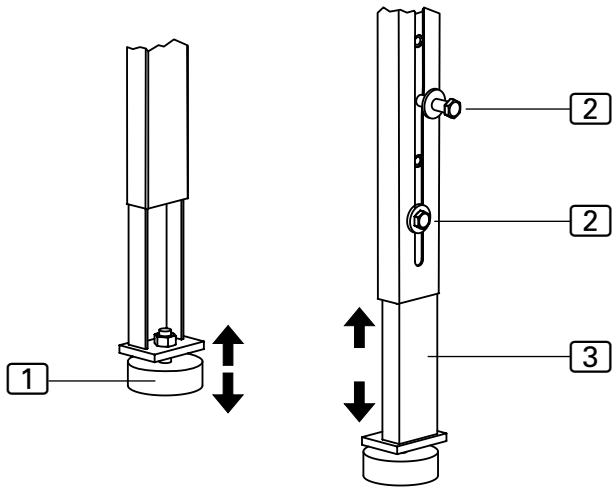


Abb. 2



C.3 Inbetriebnahme

C.3.2 Druckluft

Abb. 3 / 4

Der Druckluftanschluss der Maschine ist vorinstalliert. Er setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

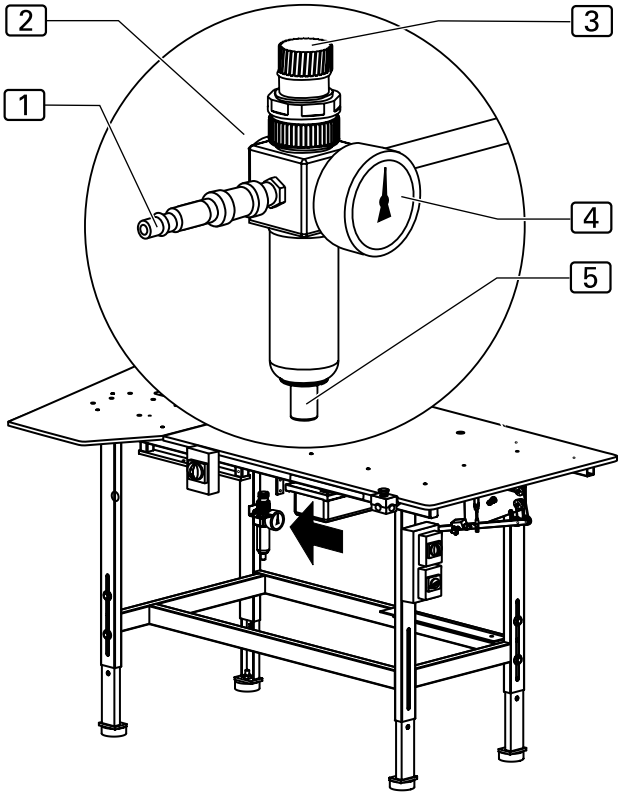
- **Abb. 3:** Druckminderer [2] mit Manometer [4] und Wasserabscheider [5],
- Schnellkupplung [1] für Druckschlauch.

Der Druckminderer ist am linken hinteren Tischbein des Arbeitstisches montiert.

Maschine an Druckluft anschließen:

1. Stecker des Druckluftschlauches in die bauseitige Entnahmestelle stecken.
2. Bauseitige Druckluftquelle öffnen.
3. **Abb. 3:** Den Druckminderer auf einen Maschinen-Betriebsdruck von 6 bar einstellen. Dazu den Druckregler [3] drehen und Wert am Manometer [4] ablesen:
   - Druck erhöhen, im Uhrzeigersinn drehen,
   - Druck mindern, gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Abb. 3

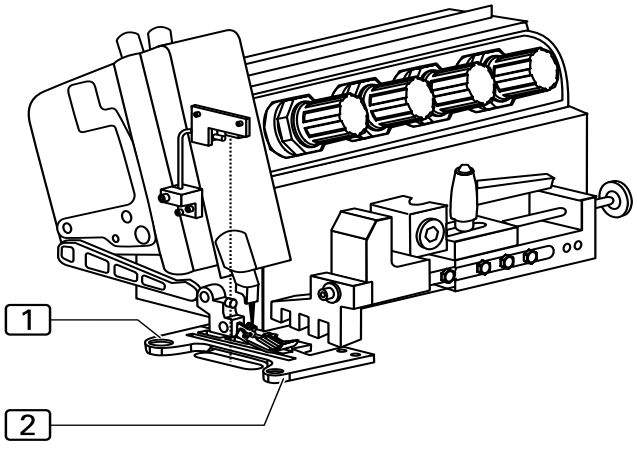


C.3.3 Näheinrichtung

Bevor die Maschine an das Stromnetz angeschlossen und ein Testlauf gestartet wird, muss der Zustand der Näheinrichtung überprüft werden.

- **Abb. 4:** Befestigungsschrauben [1] und [2] der Stichplatte der Näheinrichtung nachziehen.

Abb. 4



C.3 Inbetriebnahme

C.3.4 Stromversorgung anschließen

Stromkabel und Stecker der Maschine sind fertig installiert. Das Pedal und der Knieschalter zum Steuern des Maschinenablaufs sind funktionsfähig montiert.

Maschine an das Stromnetz anschließen:

1. Pedal zur Steuerung des Maschinenablaufes an der Arbeitsposition an der Frontseite der Maschine bereitlegen.
2. Netzanschluss herstellen.

WARNUNG - Stromschlag!

Die Berührung stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Stecker und Stromkabel vor dem Netzanschluß auf Beschädigung überprüfen.

- **Beschädigte Stecker, Steckdosen oder Netzkabel dürfen nicht zum Netzanschluss verwendet werden!**
- Die Maschine kann an folgende Netzspannung angeschlossen werden:
  230 V ±10 % bei 50/60 Hz
  115 V ±10 % bei 60 Hz, bei einer der Zuordnung der Litzen:
  Erdung = Erdung
  N = R_1
  R = R_2
- Überprüfen Sie vor dem Anschluss an das Stromnetz, ob die Werte des Stromversorgungsnetzes der Betriebsräume mit den Angaben auf dem Typenschild an der Maschinenrückseite übereinstimmen.
- Stimmen die Angaben für Spannung (V) und maximalen Strom (A) nicht überein, darf die Maschine nicht angeschlossen werden.
- Den Stecker in eine ordnungsgemäß geerdete und abgesicherte Steckdose stecken.
- Stellen Sie sicher, dass keine Zug- oder Druckkräfte auf das Stromkabel einwirken.
- Verlegen Sie das Stromkabel so, dass es den freien Zugang zur und um die Maschine herum nicht behindert.

HINWEIS - Elektroarbeiten!

Arbeiten an der Elektroinstallation der Maschine dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Bei Eingriffen durch Unbefugte erlischt jeder Haftungsanspruch.

C.3.5 Sicherheitsüberprüfung

Bevor die Maschine für den Betrieb freigegeben wird, müssen sämtliche Schutzeinrichtungen auf ihre einwandfreie Funktion überprüft werden.

VORSICHT - Verletzungsgefahr!

Die Schutzeinrichtungen dienen der Sicherheit des Bedienungs- und Servicepersonals bei Arbeiten an und mit der Maschine.
Sind die Schutzeinrichtungen nicht oder nur teilweise funktionsfähig, darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden.

Sicherheits-Check durchführen:

1. Der Hauptschalter ist gleichzeitig Not-Aus-Schalter. Überprüfen Sie die Funktion des Schalters, indem Sie die Maschine einschalten, einen Maschinenablauf starten und die Maschine während des Abnähens wieder am Hauptschalter ausschalten. Sämtliche Fahrbewegungen der Konturenführung, des Pullers und des Nähkopfes müssen stoppen. Die Programmsteuerung muss abschalten.
2. Überprüfen Sie die Funktion des Tasters Programm-Stop. Starten Sie einen Maschinenablauf und drücken Sie den Taster. Sämtliche Fahrbewegungen der Konturenführung, des Pullers oder des Nähkopfes müssen stoppen.
3. Entriegeln Sie den Taster Programm-Stop. Die Programmsteuerung startet ein Reset, die Konturenführung muss auf ihre Ausgangsposition fahren.

Die Maschine ist betriebsbereit.

C.4 Betrieb und Außerbetriebnahme

C.4.1 Arbeiten mit der Maschine

Werkseinstellung
Werkseitig ist die Anlage mit bis zu sechs Nahtprogrammen **(M 01- M 06)** vorprogrammiert.

Programme für Hosenproduktion:

M 01	Seitennaht mit Paspeltasche
M 02	Seitennaht mit Tasche in der Seitennaht
M 03	Seitennaht mit Flügeltasche
M 04	Schrittnaht
M 05	Schrittnaht mit Schneiderqualität
M 06	Seitennaht mit Nahtunterbrechung vor dem Saum (nur bei Anlagen mit Zusatzausstattung Fadenabschneider möglich)

Programme für Sakkoproduktion:

M 01	Hauptnaht
M 02	Nahtunterbrechung über Stichzählung
M 03	Nahtunterbrechung über Fotozelle
M 04	Fadenabschneiden am Nahtende, Nähbeginn im Nähteil

Die Nahtprogramme sind so leistungsfähig, dass damit produziert werden kann.
Sie eignen sich darüber hinaus gut zur Einarbeitung von Bedienungspersonal und als Vorlage zur Programmierung neuer, kundenspezifischer Nahtprogramme.
Die Programmierung von Nahtprogrammen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung in Teil D dieser Anleitung.

C.4.2 Maschine außer Betrieb nehmen

Zur Außerbetriebnahme muss die Maschine von sämtlichen Energieversorgungsquellen abgekuppelt werden.

Maschine vom Netz trennen:
1. Maschine am Hauptschalter abschalten, Schalter auf Position "0" legen.
2. Netzstecker aus der Steckdose ziehen und gegen Wiederanschluß sichern.

Druckluftversorgung abkuppeln:
1. Bauseitige Druckluftquelle schließen.
2. Stecker des Druckluftschlauches aus der Entnahmestelle auskuppeln.

☞ **HINWEIS - Staubschutz!**

Wird die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen, sollte sie mit einer Kunststoffplane abgedeckt werden.

C.5 Instandhaltung

VORSICHT - Verletzungsgefahr!

Die Berührung stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen.
Wird die Maschine versehentlich in Bewegung gesetzt, besteht die Gefahr in den Wirkbereich der Maschine gezogen und verletzt zu werden.
Vor allen Instandhaltungs-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten, die Maschine vom Stromnetz nehmen!

- **Maschine am Hauptschalter ausschalten.**
- **Netzstecker aus der Steckdose ziehen und gegen Wiederanschluß sichern.**
- **Sofern die Stromversorgung für die Instandsetzung und Einrichtung nicht erforderlich ist, muss während dieser Arbeiten die Maschine vom Netz genommen werden.**

C.5.1 Inspektion

Die Maschine ist jährlich einer Inspektion zu unterziehen.
Zum Prüfungsumfang der Inspektion zählen insbesondere:

- die Schutzeinrichtungen des Gerätes,
- die Funktionsfähigkeit der Programmsteuerung,
- die Funktion der Ein- und Ausgänge.

C.5.2 Reinigung

Nach längeren Produktionsserien, mindestens aber einmal täglich muss die Maschine zwischengereinigt werden.

Maschinenoberfläche reinigen:

1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Stoffreste abräumen.
3. Staub und Fadenreste am Nähkopf, Puller, der Arbeitsplatte und der Konturenführung mit Druckluft gut abblasen.
4. Maschinenteile mit trockenem, sauberen Tuch abwischen.

HINWEIS - Kunststoffoberflächen!

Teile der Geräteoberfläche sind aus Kunststoffmaterialien gefertigt. Lösungsmittel können Kunststoffe anlösen und unbrauchbar machen.
Die Geräteoberfläche, insbesondere das Bedienteil, nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln reinigen.

C.5 Instandhaltung

C.5.3 Wartung

Folgende Wartungsarbeiten sind wöchentlich durchzuführen.

Schienen ölen:
1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Führungsschiene der Schleppklemme mit sauberem, ölgetränktem Tuch abwischen.
3. X- und Y-Schiene der Konturenführung mit sauberem, ölgetränktem Tuch abwischen.

☞ **HINWEIS - Ölvorrat!**

Ein Ölvorrat von 0,25 l ist Teil des Lieferumfangs. Nach dessen Verbrauch können Sie das spezielle Maschinenöl zur Wartung vom Hersteller oder vom Lieferanten der Maschine beziehen.

Wasserabscheider entleeren:
1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Wasser am Wasserabscheider des Druckminderers ablassen.
   Abb. 5: Wasserbehälter bereithalten und den Druckknopf [1] am Auffangbehälter des Druckminderers so lange gedrückt halten, bis das Wasser vollständig abgelaufen ist.

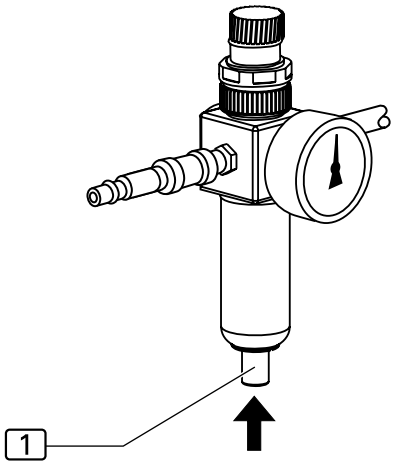
Nähkopf warten:

☞ **HINWEIS - Wartungsanweisung Nähkopf!**

Angaben zur Wartung des Nähkopfes entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung zum Nähkopf.

Abb. 5

Abb. 5



C.5 Instandhaltung

C.5.4 Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten an der Maschine dürfen nur ausgeführt werden von:

- einem autorisierten Technischen Service,
- Personal, das auf einer Schulung durch den Lieferanten oder Hersteller das notwendige Wissen zur Einrichtung und Instandhaltung der Maschine erworben hat.

Zum Einbau oder zum Tausch von Maschinenteile dürfen nur originale Ersatzteile verwendet werden.
Hersteller und Lieferant übernehmen keine Gewähr für Ersatzteile von Drittherstellern.

☞ **HINWEIS - Programmieranleitung!**

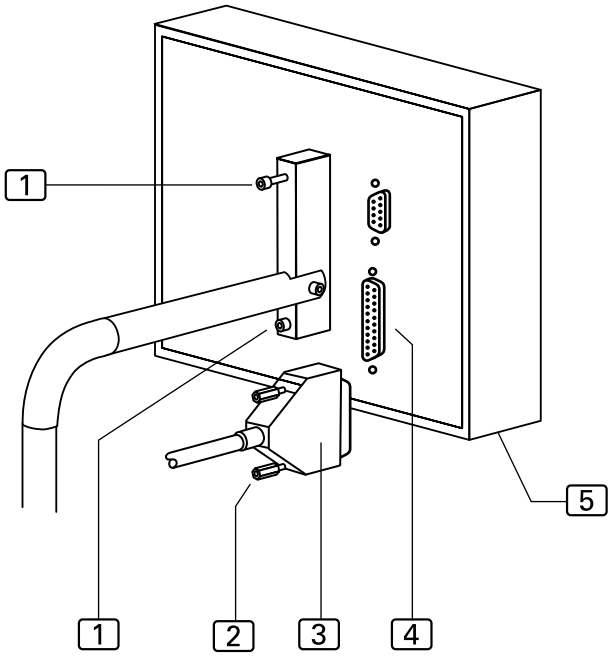
Für Instandsetzungsarbeiten ist es erforderlich, dass Maschinenteile in ihren Einzelbewegungen ablaufen und die Machinenbewegung getestet wird. Diese Funktionen werden über das Service-Menü, Ebene 1 gesteuert.
Die Anleitungen dazu finden Sie in der Programmieranleitung.

Bedienteil aus-/einbauen:

1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. **Abb. 6:** Stecker des Schnittstellenkabel [3] abziehen, dazu die beiden Fixierschrauben [2] herausschrauben.
3. Befestigungsschrauben [1] der Halterung des Bedienteiles herausschrauben.
4. Bedienteil [5] abnehmen, Tauschteil ansetzen und festschrauben.
5. Stecker des Schnittstellenkabels in die Aufnahme [4] stecken und mit den beiden Fixierschrauben [2] sichern.

Abb. 6

Abb. 6



C.5 Instandhaltung

Abb. 7

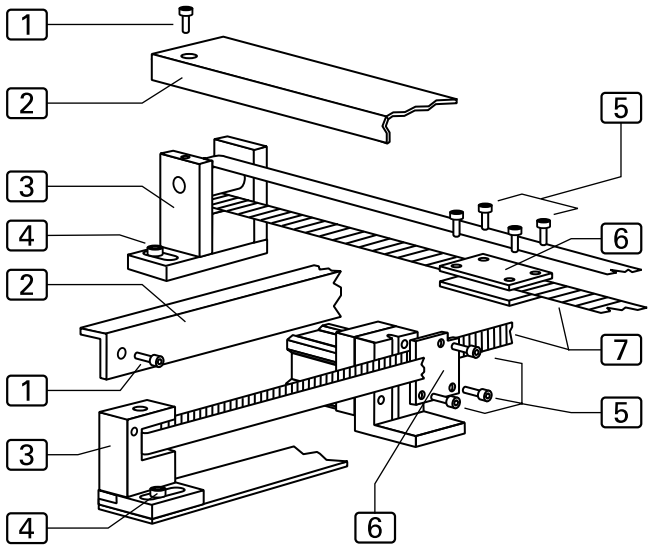
Zahnriemen Konturenführung tauschen:
Die beiden Zahnriemen für die Schrittmotoren der Konturenführung (X-Schiene und Y-Schiene) werden durch eine Riemenklemme miteinander verbunden.

1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Konturenführung auf der X-/Y-Schiene manuell verschieben, bis die jeweilige Riemenklemme frei zugänglich ist.
3. **Abb. 7:** Befestigungsschrauben [1] der Riemenabdekkungen [2] am jeweiligen Lagerbock [3] herausschrauben und die Abdeckung abnehmen.

4 Die Fixierschrauben [4] des Lagerbocks [3] lösen, um den Zahnriemen [7] zu entspannen.

7. An der X-Schiene ist die Riemenklemme [6] mit jeweils vier, an der Y-Schiene mit jeweils drei Verbindungsschrauben [5] an der Befestigungsplatte des Schrittmotors befestigt. Verbindungsschrauben herausschrauben und den Zahnriemen [7] abnehmen.
8. Tauschriemen auf die beiden Gleitrollen legen.
9. Die Zahnriemen [7] mit den Bohrungen an den Enden in die Fixierstifte und die Riemenklemme [6] auf der Befestigungsplatte des Schrittmotors verschrauben.
10. Zahnriemen [7] spannen, dazu den Lagerbock verschieben und die Fixierschrauben [4] anziehen. Bei richtiger Vorspannung muss sich der Zahnriemen in der Mitte unter spürbarem Gegendruck ungefähr 10 mm niederdrücken lassen. Die Fixierschrauben [4] festziehen.
11. Die Abdeckung an die Lagerböcke anmontieren.

Abb. 7



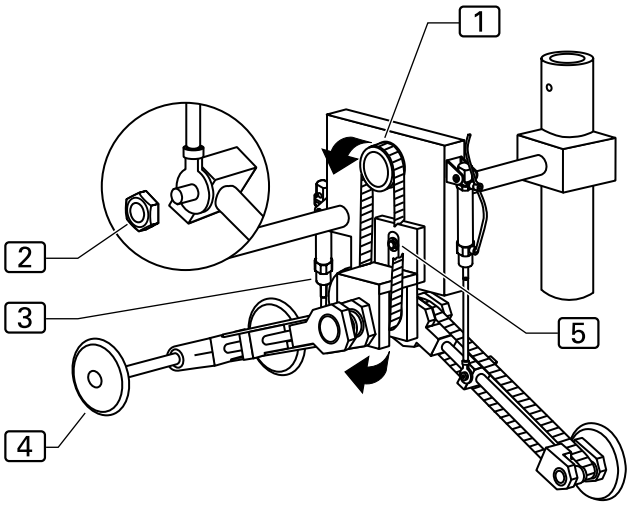
C.5 Instandhaltung

Abb. 8/9

Zahnriemen Transporteinheit tauschen:
Die Transporteinheit besteht aus drei Einheiten, die jeweils von einem Zahnriemen angetrieben werden:
- Zahnriemen des Schrittmotors,
- Zahnriemen des Pullers,
- Zahnriemen des Ausrollers.

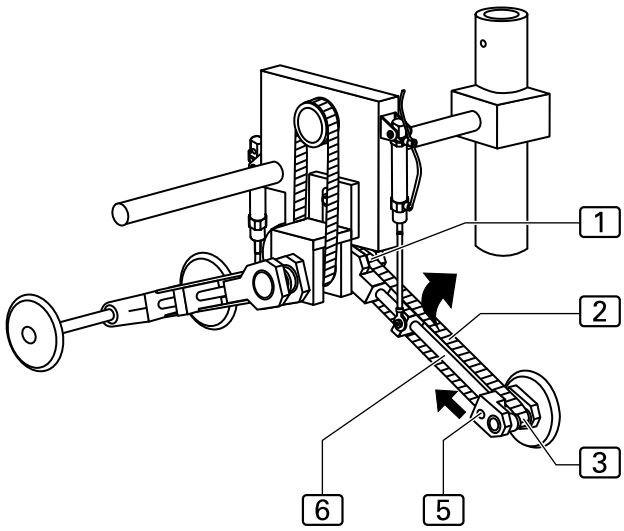
Zahnriemen des Schrittmotors tauschen:
1. Transporteinheit manuell auf die Arbeitsplatte absenken (siehe D.2.1, Programmsteuerung).
2. Maschine abschalten.
3. **Abb. 8:** Zahnriemen entspannen, die Fixierschraube [5] der Befestigungsplatte des Schrittmotors lösen.
4. Zahnriemen zuerst aus der Antriebsrolle [1] des Schrittmotors heben und dann über den Abroller [4] abnehmen. Dazu muss der Druckzylinder [3] an der unteren Aufhängung ausgehängt werden. Die Befestigungsmutter [2] abschrauben und die Zylinderschraube von der Welle abziehen.
5. Zum Einbau den Zahnriemen über das Gestänge der Transportrollen führen, zuerst in die Antriebsrolle der Welle legen, dann in die Antriebsrolle des Schrittmotors legen.
6. Zum Vorspannen des Zahnriemens die Platte mit dem Schrittmotor nach unten schieben und und die Fixierschraube anziehen. Bei richtiger Vorspannung muss sich der Zahnriemen in der Mitte unter spürbarem Gegendruck ungefähr 10 mm niederdrücken lassen.
7. Die Fixierschraube [5] festziehen.

Abb. 8



Zahnriemen des Pullers tauschen:
1. Transporteinheit manuell auf die Arbeitsplatte absenken.
2. Maschine abschalten.
3. **Abb. 9:** Zahnriemen entspannen, den Gewindestift [5] am Lager lösen und das Lager auf der Distanzwelle [6] nach oben verschieben.
4. Zahnriemen aus der Anriebsrolle [1] und der Gleitrolle [3] heben und abnehmen.
5. Zum Einbau den Zahnriemen zuerst in die Gleitrolle und dann in die Anriebsrolle legen.
6. Zum Vorspannen des Zahnriemens das Lager auf der Distanzwelle nach unten verschieben und den Gewindestift festziehen. Bei richtiger Vorspannung muss sich der Zahnriemen [2] in der Mitte unter spürbarem Gegendruck ungefähr 10 mm niederdrücken lassen.

Abb. 9



HINWEIS - Ausrichtung Transportrollen!

Nach dem Tausch des Zahnriemens muss der Abstand der Transportrollen des Pullers zur Arbeitsplatte neu eingestellt werden (siehe dazu Kap. C.5.5).

C.5 Instandhaltung

Abb. 10

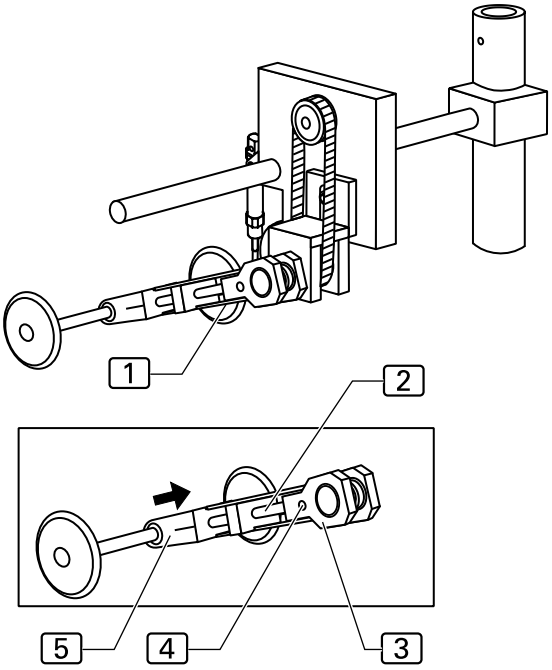
Zahnriemen des Ausrollers tauschen:

1. Transporteinheit manuell auf die Arbeitsplatte absenken (siehe D.2.1 Aufbau der Programmsteuerung).
2. Maschine abschalten.
3. **Abb. 10:** Zahnriemen [1] entspannen, dazu den Gewindestift [4] des Lagers [3] lösen und die Führungsgabel [5] der beiden Abroller zusammen mit der Distanzwelle [2] nach oben in das Lager verschieben.
4. Zahnriemen aus der Antriebsrolle und Gleitrolle heben und abnehmen.
5. Zum Einbau den Zahnriemen zuerst in die Gleitrolle legen, dann in die Anriebsrolle des Lagers legen.
6. Zum Vorspannen des Zahnriemens die Führungsgabel der Abroller mit der Distanzwelle nach unten verschieben und den Gewindestift am Lager anziehen. Bei richtiger Vorspannung muss sich der Zahnriemen in der Mitte unter spürbarem Gegendruck ungefähr 10 mm niederdrücken lassen.

☞ **HINWEIS - Ausrichtung Transportrollen!**

Nach dem Tausch des Zahnriemens muss der Abstand der Abroller zur Arbeitsplatte neu eingestellt werden (siehe dazu Kap. C.5.5).

Abb. 10



C.5 Instandhaltung

Abb. 11

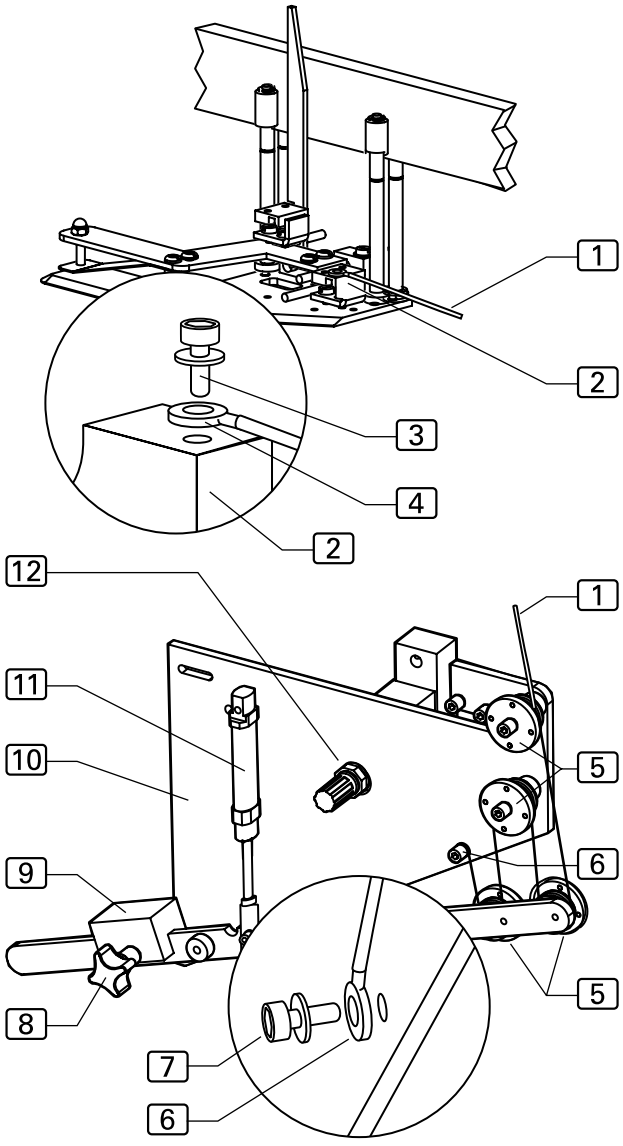
Band Schleppklemme tauschen:
Abb. 11: Das Band [1] der Schleppklemme ist an der Leiste [2] der Schleppklemme und unterhalb des Arbeitstisches an der Platte [10] befestigt. Das Band wird durch das Gegengewicht [9] gestrafft.

Band ein-/ausbauen:
1. **Abb. 11:** Das Band ist mit der Öse [4] an der Leiste angeschraubt. Zum Ausbau die Befestigungsschraube [3] an der Leiste [2] der Schleppklemme herausschrauben.
2. Das entgegengesetzte Ende des Bandes ist mit der Öse [6] an der Platte [10] angeschraubt. Die Befestigungsschraube [7] an der Platte herausschrauben.
3. Band aus den vier Umlenkrollen [5] nehmen.
4. Beim Einbau darauf achten, dass das Band nicht verdreht und nicht verknotet ist. Band zuerst mit den Ösen an der Leiste und an Platte festschrauben und danach in die Umlenkrollen legen.
5. Gegengewicht [9] einjustieren. Fixierschraube [8] öffnen und das Gegengewicht auf dem Hebel verschieben. Die Position ist dann richtig eingestellt, wenn die Zugkraft des Gegengewichtes das Band leicht gestrafft führt, das Gegengewicht soll aber keine Kraft auf die Schleppklemme ausübt.
6. Fixierschraube [8] festziehen.
7. Druck des Rückholzylinders [11] einstellen. Um den Druck und damit die Rückholgeschwindigkeit zu erhöhen, den Drehknopf [12] gegen den Uhrzeigersinn drehen.

☞ **HINWEIS - Beschädigung der Schleppklemme!**

Ist der Druck zu hoch eingestellt und damit die Rückholgeschwindigkeit zu schnell, kann die Schleppklemme beim Aufprall am Prellklotz der Einlegestation beschädigt werden.

Abb. 11



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 12

☞ **HINWEIS - Ein- / Ausgänge aktivieren!**

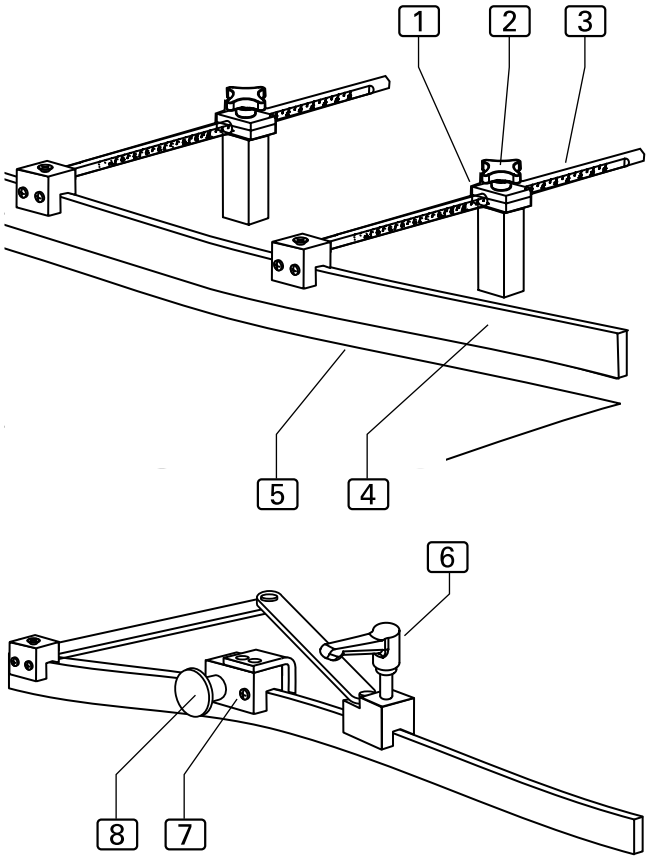
Um Fahrbewegungen der Maschine zu testen oder in Intervallen ablaufen zu lassen, können die einzelnen Bewegungsstufen durch die Ein- / Ausgänge der Maschinensteuerung aktiviert werden (siehe Programmieranleitung, D.4.3 Service-Menü Ebene 1).

In der Regel wird die Einrichtung der Maschine über die Parameterwerte der Nahtprogramme (Spezialparameter) und die Parameterwerte der Maschinensteuerung (Globalparameter) gesteuert. Die folgenden mechanischen Änderungen können zusätzlich erforderlich sein, um mit der Einstellung der Parameterwerte korrekte Nähte zu erhalten.

Führungsschiene justieren:
Abb. 12: Die biegsame Führungsleiste [4] gibt die Verlaufsrichtung der Schleppklemme vor.
Der Verlauf der Führungsleiste ist identisch mit der Kontur der zu vernähenden Teile [5]. Die Verlaufsform wird durch die Veränderung der Position der Führungswelle [3] bestimmt.

Kontur einstellen:
1. Hosenteil unter die Führungsschiene legen und mit der Hüftseite an der Näheinrichtung, am Anschlag der Konturenführung und mit dem Ende an der Einlegestation ausrichten.
2. Zuerst die etwas flachere Kontur an der Einlegestation einstellen. Die jeweiligen Fixierschrauben [2] der Klemmstücke [1] öffnen, die Führungswellen [3] mit der Führungsschiene zum Saum der Hose verschieben und fixieren. Fixierschraube [2] festziehen.
3. Abschlussbogen der Führungsschiene oberhalb der Konturenführung einstellen. Den Verschlußhebel [6] des Klemmstückes öffnen, Bogen der Führungsschiene am Hosenteil ausrichten und fixieren, dazu den Verschlusshebel wieder schließen.
4. Übernahmeklemme [7] positionieren. Die Übernahmeklemme klinkt die Hosenteile aus der Schleppklemme aus, kurz bevor sie die Konturenführung erreicht. Die Fahrbewegung der Schleppklemme sollte so spät wie möglich, aber noch in ausreichendem Abstand vor der Konturenführung von der Übernahmeklemme gestoppt werden. Rändelschraube [8] öffnen, Übernahmeklemme auf der Führungsschiene positionieren und zum Fixieren die Rändelschraube wieder festziehen.
5. Hosenteile abnähen, den Nahtverlauf überprüfen und gegebenenfalls die Führungsschiene nachjustieren.

Abb. 12



C.5 Instandhaltung

Abb. 13

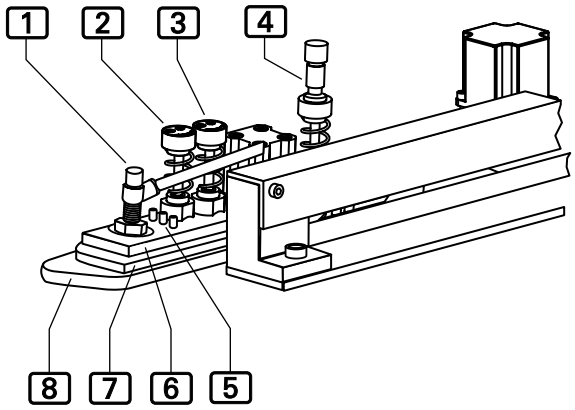
Konturenführung einstellen:
An der Konturenführung werden folgende Einstellungen vorgenommen:
- die Materialstärke der Stoffe,
- der Luftdruck, mit dem die Hosenteile an den Anschlag der Konturenführung geblasen werden,
- Absenkposition und Druck, den die Stoffklemme auf das oben liegende Hosenteil ausübt.

Durch die Einstellung soll erreicht werden, dass:
- die Nähteile leicht zum Anschlag der Konturenführung hingeblasen werden können,
- die Nähteile gut auf dem Arbeitstisch gleiten und sich beim Transport nicht gegeneinander verschieben.

Materialstärke für Nähteile einstellen:
Die Einstellung der Materialstärke wird experimentell durch Voreinstellung des entsprechenden Drehknopfes und einer Sichtprobe am Anschlag der Konturenführung ermittelt.
Abb. 13: Die Materialstärke ist dann richtig eingestellt, wenn:
- eine einfache Lage des Stoffes leicht zum Anschlag [5] der Konturenführung geblasen werden kann,
- die doppelte Lage des Stoffes aber nicht mehr durch den Zwischenraum von Grundplatte [8] und Mittelzunge [7] bzw. zwischen Mittelzunge und Deckplatte [8] passt.

1. Voreinstellung an der Rändelschraube [2] für die untere Stofflage einstellen.
2. Voreinstellung für die obere Stofflage an der Rändelschraube [3] einstellen.
3. Blasvorrichtung über die Funktion Ein-/Ausgänge manuell aktivieren (siehe Teil D, Programmsteuerung). OUT 18 Blasvorrichtung aktivieren, OUT 3 Konturenführung schließen.
4. Überprüfen, wie sich die Gleitfähigkeit der Stoffe hin zum Anschlag [4] verhält. Gegebenenfalls die Einstellungen an den Rändelschrauben [2] und [3] mehrmals nachstellen.
5. Anblasdruck der Blasvorrichtung anpassen. Mit einem Schraubenzieher die Drosseln der Ventile [1] und [4] verdrehen.
   • vordere Drossel [1] für obere Stofflage,
   • hintere Drossel [4] für untere Stofflage.
   Um den Anblasdruck zu verstärken, Drossel im Uhrzeigersinn drehen. Anblasdruck vermindern, Drossel gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Abb. 13



C.5 Instandhaltung

Abb. 14

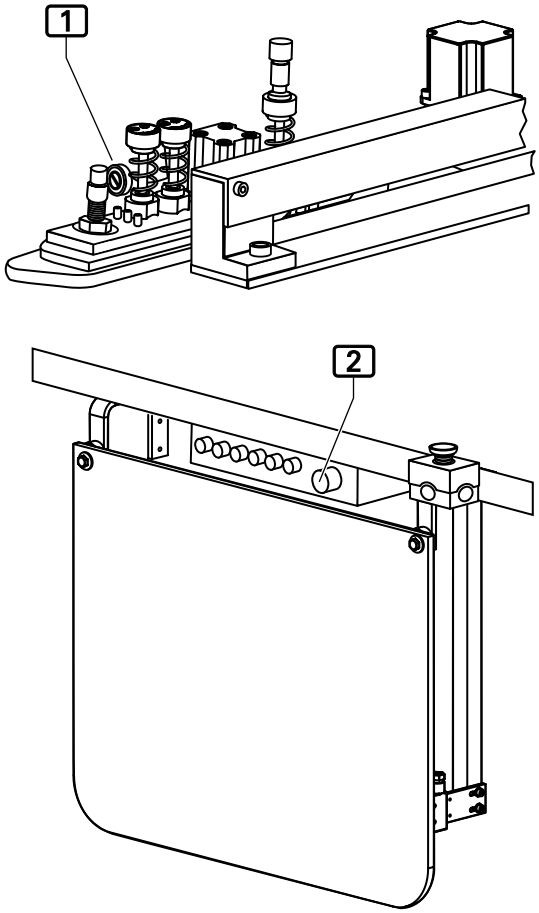
Abb. 14: Position der Konturenführung [1] einstellen:
Start- und Stoppposition der Konturenführung in X- / Y-Richtung werden über die Spezialparameter 36 und 39 (Direktzugriff über Zugriffsebene 2) der Programmsteuerung eingestellt (siehe Teil D, Programmieranleitung).
Start- und Stoppposition werden dabei an der Kontur der Hosenteile ausgerichtet und sollten so eingestellt werden, dass sich die Stoffklemme immer exakt auf den Saum absenkt.
Die Programmsteuerung errechnet die Fahrbewegung der Konturenführung als Kurve.

☞ **HINWEIS - Position der Stoffklemme!**

Werden in der Seitennaht Taschen mitvernäht, sollte die Startposition der Konturenführung so ausgerichtet werden, dass der untere Ansatzpunkt der Tasche vor der Konturenführung liegt und die Stoffklemme die Hosenkontur zusätzlich kontrolliert, bis der Taschenansatzpunkt vernäht ist.

Abb. 14: Druck der automatischen Stoffklemme einstellen:
Der Anpressdruck der Stoffklemme an der Konturenführung kann stufenlos am Drehknopf [2] eingestellt werden.

Abb. 14



C.5 Instandhaltung

Abb. 15

Linealanschlag einstellen:
Die Absteppbreite wird durch die Breite des Nähfußes und den Abstand des Nähfuß zum Anschlag bestimmt. Der Linealanschlag ist in zwei Ausstattungsvarianten lieferbar:
- Standard-Linealanschlag
- Automatischer Linealanschlag mit Mitnehmer für die Konturenführung

☞ **HINWEIS - Absteppbreite!**

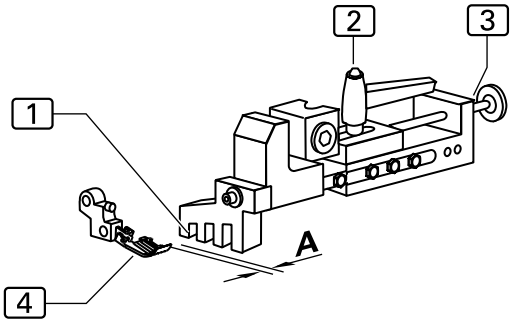
Die Mindestabsteppbreite sollte nicht über Einstellungen an der Konturenführung reguliert werden, sondern durch den Austausch der Näheinrichtung/Nähfuß verändert werden. Wird die Näheinrichtung getauscht, muss der Linealanschlag neu justiert werden. Aus-/ und Einbau der Näheinrichtung ist in der separaten Anleitung zum Nähkopf beschrieben.

☞ **HINWEIS - Positionen der Konturenführung!**

Bevor der Linealanschlag eingestellt werden kann, müssen die Start- und Stoppposition der Konturenführung in X- / Y-Richtung korrekt eingestellt sein.

Standard-Linealanschlag einstellen:
1. **Abb. 15:** Fixierhebel [2] öffnen.
2. Um den Abstand **A**, (Nähfuß [4] zur Anlegefläche am Anschlag [1]) einzustellen, die Rändelschraube [3] drehen. Der Abstand **A** sollte 0,1 mm bis 0,2 mm betragen.
3. Abstand mit Fühllehre überprüfen und anschließend den korrekten Abstand sichern, Fixierhebel zuschrauben.

Abb. 15



Parameter 18

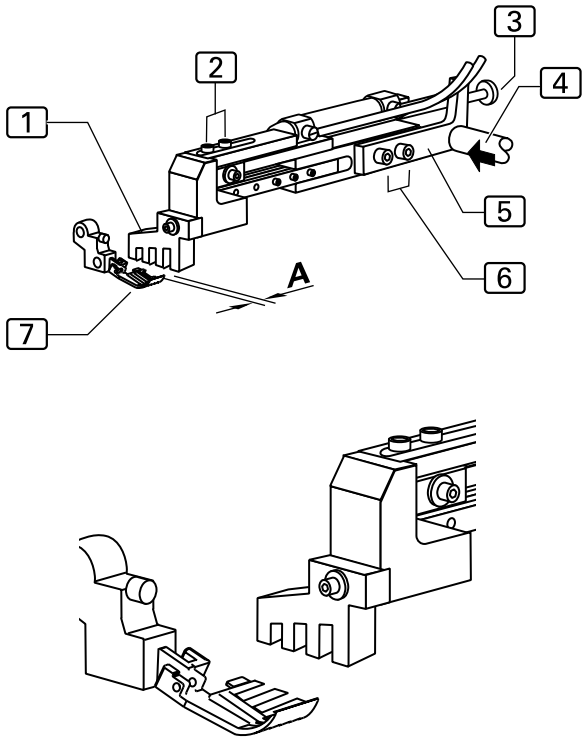
C.5 Instandhaltung

Abb. 16

Automatischen Linealanschlag mit Mitnehmer einstellen:

1. **Abb. 16:** Linealanschlag einstellen, dazu die beiden Fixierschrauben [2] lösen.
2. Die maximale Absteppbreite/Mindestabsteppbreite einstellen und die Fixierschrauben festziehen.
3. Um den Abstand **A**, (Nähfuß [7] zur Anlegefläche am Anschlag [1]) einzustellen, die Rändelschraube [3] drehen. Der Abstand **A** sollte 0,1mm bis 0,2 mm betragen.
4. Abstand mit Fühllehre überprüfen und anschließend den korrekten Abstand sichern. Die Fixierschrauben festschrauben.
5. Nähen Startposition auf 001 mm einstellen (bisherigen Wert unbedingt notieren, weil er in Punkt 8. benötigt wird).
   Seitliche Startposition der Konturenführung (Direktzugriff mit F6) so einstellen, dass die Kante des Linealanschlags und die Anschlagstifte in der Konturenführung in der vorderen Position des Linealanschlags (OUT 19) auf einer Linie liegen.
   Mitnehmerwelle [4] ausfahren (OUT 27) justieren (siehe Teil D, Programmieranleitung). Seitliche Stopposition auf den Wert der Startposition einstellen.
6. Fixierschrauben des Mitnehmers [6] lösen und den Mitnehmer bis an die Mitnehmerwelle [4] schieben.
7. Die Fixierschrauben festschrauben.
8. Linealanschlag in hintere Position fahren (OUT 19). Seitliche Startposition vorsichtig verringern, bis der Abstand zwischen dem Mitnehmer [5] und Mitnehmerwelle [4] ca. 0,1 mm beträgt.
9. Den ursprünglichen Wert der Startposition wieder einstellen.

Abb. 16



C.5 Instandhaltung

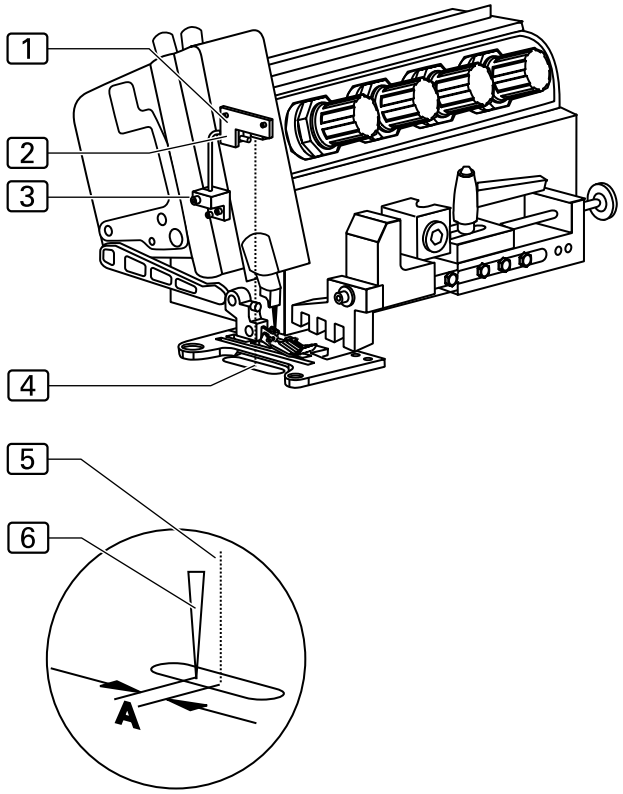
C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 17

Fotozelle Nahtsteuerung einstellen:
Abb. 17: Die Fotozelle Nahtsteuerung [1] steuert den Start und das Ende des Nähvorganges. Der rote Lichtstrahl [5] der Fotozelle sollte mittig auf der Relexionsfolie [4] im Abstand **A** von ca. 1,0 mm bis 1,5 mm vor der Nadel [6] liegen.

1. Um den Lichtpunkt mittig auf der Relexionsfolie zu positionieren, die Fixierschraube [3] des Haltestabes lösen und den Haltestab in Position schwenken. Fixierschraube wieder festziehen.
2. Um den Lichtpunkt im Abstand zur Nadel zu positionieren, die Fixierschraube [2] der Fotozellenhalterung lösen und die Halterung auf dem Haltestab verschieben. Fixierschraube wieder festziehen.

Abb. 17



C.5 Instandhaltung

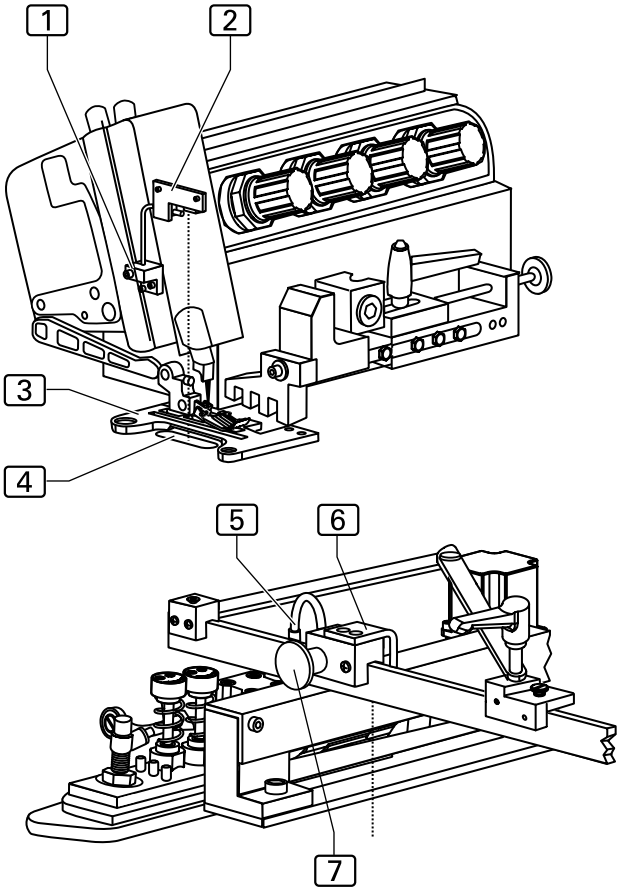
C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 18

Fotozelle für Nähstart:
Abb. 18: Die Fotozelle 01 steuert den Nähstart.
Die vertikale Position und die horizontale Ausrichtung werden an der Halterung [1] eingestellt.
Der Reflexionspunkt des Lichtstrahls wird an der Halterung [2] justiert. Die Position des Lichtstrahls sollte so eingestellt sein, dass der Reflexionspunkt zwischen den beiden Befestigungsschrauben der Näheinrichtung [3] unmittelbar an der Nadel [4] liegt.

Endschalter für Schleppklemme:
1. Der Initiator [5] ist an einer Halterung an der Führungsschiene befestigt. Der Initiator dient als Startschalter, und bewirkt, dass die Schleppklemme wieder in die Ausgangsposition zurückgezogen wird.
   Die Rändelschraube [7] dient als Anschlag zum öffnen der Schleppklemme. Um die Position des Anschlages zu verändern, wird die Rändelschraube [7] gelöst und die Halterung [6] auf der Führungsschiene verschoben.

Abb. 18



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Absenkposition und Anpressdruck des Pullers einstellen:

Abb. 19: Die Transportrolle [4] des Pullers sollte bei der Verarbeitung normaler Materialstärken in abgesenkter Position in geringem Abstand **A** (0,1mm - 0,2 mm) über der Arbeitsplatte stehen.

Ist der Anpressdruck der Transportrollen auf die Arbeitsplatte zu stark, besteht die Gefahr, dass beim Transport die Stofflagen gegeneinander verschoben werden.

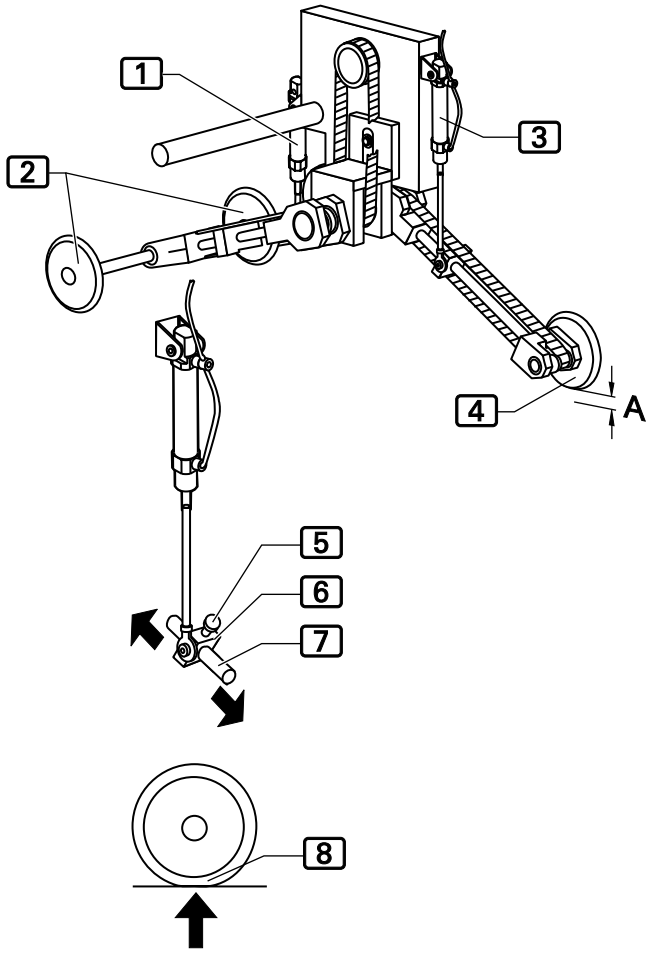
Die beiden Rollen [2] des Ausrollers sollten mit leichtem Druck auf der Arbeitsplatte anliegen.

Abstände der Transportrollen und des Ausrollers zur Arbeitsplatte einstellen:

1. Transporteinheit manuell auf die Arbeitsplatte absenken (siehe Teil D, Programmieranleitung, Ein-/Ausgänge der Maschinensteuerung anwählen).
2. Maschine abschalten.
3. **Transportrollen:** Um den Abstand **A** zwischen Arbeitsplatte und den Transportrollen zu justieren, die Position der Klemme des Druckzylinders [3] verändern:
   - Die Fixierschraube [5] der Klemme [6] öffnen und die Klemme auf der Welle [7] des Pullers verschieben. Um den Abstand zu verringen, die Klemme nach oben verschieben, um den Abstand zu vergrößern, die Klemme nach unten verschieben.
   - Abstand **A** mit dem zu verarbeitenden Stoffmaterial überprüfen. Der Stoff sollte noch leicht unter der Transportrolle [4] hindurchgezogen werden können und sich nicht aufwerfen oder auf die Arbeitsplatte angepresst werden. Ist das Stoffmaterial entfernt, sollte die Transportrolle die Arbeitsplatte nicht berühren.
4. Fixierschraube [5] der Klemme festziehen.
5. **Ausroller:** Um den Abstand zwischen Arbeitsplatte und den Ausrollern [2] zu justieren, die Position der Klemme des Druckzylinders [1] auf der Welle verändern:
   - Die Ausrollergabel sollte sich soweit absenken, dass das Profil [8] der Abroller eine sichtbare Anpressfläche zeigt.

Abb. 19

Abb. 19



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Bewegungsablauf des Staplers justieren:
Abb. 20: Die Bewegungsablauf der einzelnen Gestänge des Staplers wird durch Mikroschalter [2] und durch die Geschwindigkeit der Druckluftzylinder [7] gesteuert.
Um den Beginn oder das Ende einer Bewegungsabschnittes zu verändern, wird die Position entweder des Startnoppens [4] oder des Schließnoppens [1] auf dem Gestänge verschoben.
Um die Geschwindigkeit des Bewegungsablaufes zu regulieren, werden die Drosseln [6] und [8] an den Druckluftzylindern verstellt.

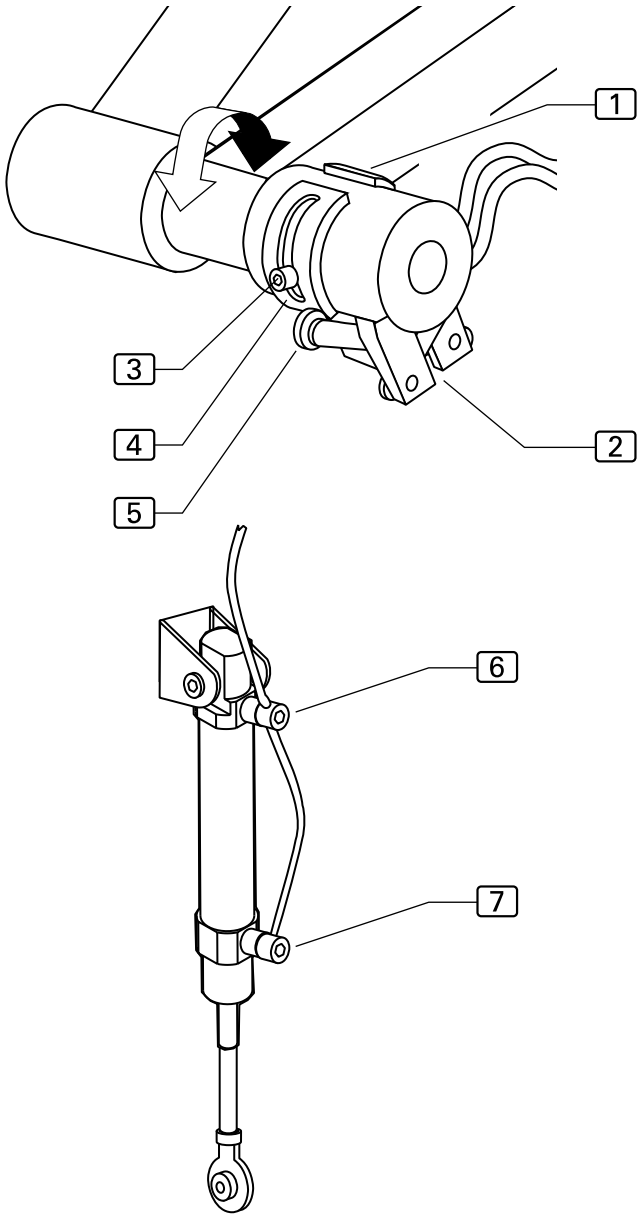
Position der Noppen verstellen:
1. Fixierschraube [3] des Noppens öffnen.
2. Noppen [4] oder [1] verschieben.
3. Fixierschraube des Noppens festziehen.

Geschwindigkeit des Bewegungsablaufes einstellen:
1. Um die Geschwindigkeit der Vorwärtsbewegung zu verändern, die Stellschraube der Drossel [7] verdrehen.
2. Um die Geschwindigkeit der Rückwärtsbewegung zu verändern, die Stellschraube der Drossel [6] verdrehen.
3. Drehrichtungen:
   - Geschwindigkeit erhöhen, Drossel gegen den Uhrzeigersinn drehen.
   - Geschwindigkeit absenken, Drossel im Uhrzeigersinn drehen.

Koordination des Bewegungsablaufes:
Schaltet der Mikroschalter zu früh, schlägt das Gestänge an. Der Startnoppen muss in größeren Abstand zum Kontaktgeber [5] des Mikroschalters verschoben werden. Schaltet der Mikroschalter zu spät, wird der Bewegungsablauf unterbrochen. Der Startnoppen muss näher zum Kontaktgeber des Mikroschalters hin verschoben werden. Die Noppen müssen so positioniert werden, dass der Schließnoppen die Bewegung eines Gestänges abschaltet, wenn der Startnoppen des nachfolgenden Gestänges den Kontakt am Mikroschalter ausgelöst hat. Der Bewegungsablauf des Staplers erfolgt in sechs Schritten:
1. Zylinder Nr. 1 zieht an.
2. Mikroschalter Nr. 12 wird aktiviert.
   - Zylinder Nr. 2 hebt an.
3. Mikroschalter Nr. 32 wird aktiviert.
   - Zylinder Nr. 3 wirft über.
4. Mikroschalter Nr. 11 wird aktiviert.
   - Rückwärtsbewegung des Gestänges setzt ein.
5. Mikroschalter Nr. 22 wird aktiviert.
   - Zylinder Nr. 2 senkt ab.
6. Mikroschalter Nr. 14 wird aktiviert.
   - Zylinder Nr. 1 fährt in Ausgangsposition zurück

Abb. 20

Abb. 20



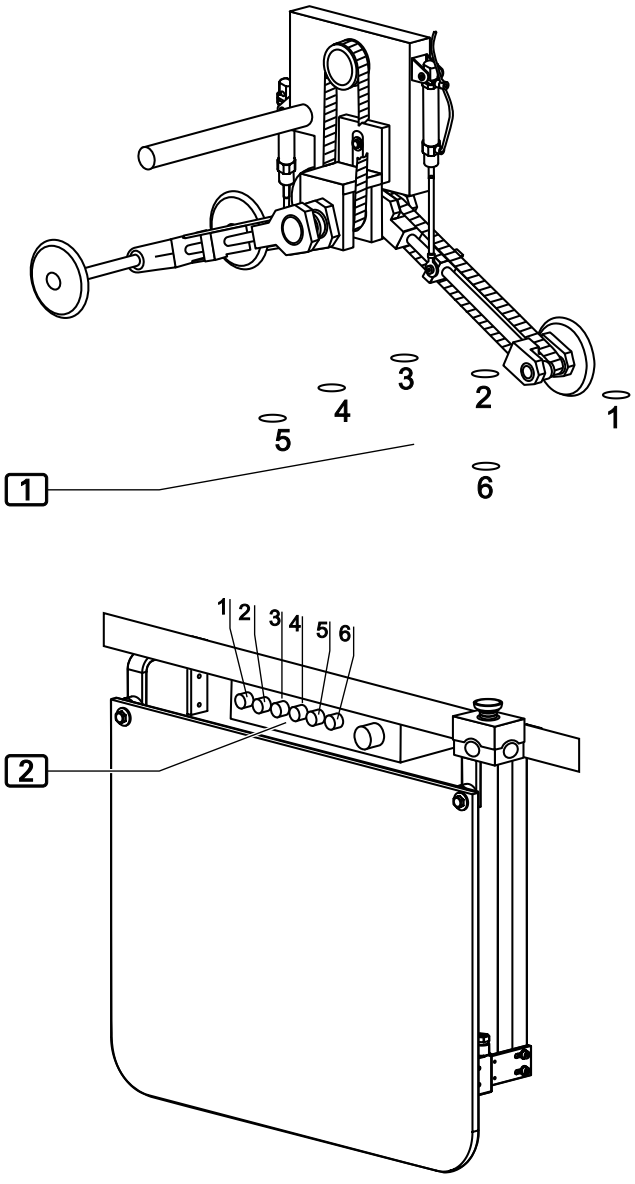
C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Pneumatisches Luftpolster regulieren:
Abb. 21: Im Bereich des Pullers sind in die Arbeitsplatte sechs Druckluftdüsen [1] eingelassen, die ein Luftposter erzeugen. Das Luftpolster ermöglicht einen reibungsarmen Transport der Nähstücke zum Stapler.
Der Druck der sechs Druckluftdüsen kann separat gesteuert werden. Dazu werden die den Düsen [1] zugeordneten Drehknöpfe [2] entsprechend eingestellt.

Abb. 21

Abb. 21



C.6 Technische Daten

Stromversorgung

Netzspannung	230 V ±10 %, 50/60 Hz
oder	
	115 V ±10 % bei 60 Hz
	Zuordnung der Litzen:
	Erdung = Erdung
	N = R_1
	R = R_2
Netzanschluss	(1, N, PE) AC
Leistungsaufnahme	1,3 kW
Absicherung	16 A

Abmessungen der Maschine

Breite x Tiefe x Höhe in mm	2700 x 1200 x 1900

Tischhöhe

Einstellhöhe in mm	790 - 1240

Gewicht

Gesamtgewicht	ca. 120 kg

Druckluft

Betriebsdruck	6 bar
Qualität	ölfrei
Luftverbrauch	12 NL

Teil D Programmieranleitung

Teil D Programmieranleitung

Inhaltsverzeichnis

D.1 Bedienteil 3
D.1.1 Beschreibung des Bedienteils 3
D.2 Programmsteuerung 4
2.1 Aufbau der Programmsteuerung 4
2.2 Übersicht der Menü-Ebenen 7
D.3 Programmierung 4
3.1 Bediener-Menüs 8
Bedeutung der Funktionen von Zugriffsebene 1 8
Zugriffsebene 2 aufrufen 8
Manuelles Nähen, gesteuert über den Fußschalter: 8
Nahtparameter anwählen / Maschinenfunktionen zu-/abschalten 9
Obertransport 11
Differentialtransport 11
Puller 13
Ausroller 13
Start-Modus 14
Konturenführung in Nährichtung 15
Konturenführung seitlich 15
Nahtunterbrechung 16
Bedeutung der Funktionen von Zugriffsebene 2 17
Grundparameter 17
Nähte in einem Nahtprogramm deaktivieren / aktivieren 20
Vornähte 21
Nähgeschwindigkeit der Maschine reduzieren 22
Tageszähler zurücksetzen 22
Input-/Output-Test 23
3.2 Programmier-Menüs 26
Freien Speicherplatz belegen 26
Naht in ein Nahtprogramm kopieren 27
Naht eines Nahtprogrammes verändern 27
Naht eines Nahtprogrammes löschen 28
Speicherfunktionen 29
Memory-Card formatieren 29
Datensicherung auf Memory-Card 30
Datenübertragung auf Speichermedium des Bedienteils 30
3.3 Service-Menüs 32
Service-Code 32
Diagnostik 33
Sprache auswählen 34
Gesamtstückzahl 35

D.1 Bedienteil

D.1.1 Beschreibung des Bedienteils

Abb. 1: Das Bedienteil ist Anzeige- und Eingabemedium der Maschinensteuerung. Im Bedienteil sind der Mikroprozessor zur Steuerung der Maschine und die Speichermedien (EPROM) zur Sicherung der Programmsteuerung installiert.

Display [1]
Am Display werden die Informationen zur Steuerung der Maschine und die Parameter der Nahtprogramme angezeigt. Wird eine Funktion zum Nahtprogramm zu- oder abgeschaltet, wird das Symbol der Funktion und der dazugehörige Parameterwert ein- oder ausgeblendet.

Steckplatz [2] für Memory-Card
Die Memory-Card ist das Speichermedium für die Sicherheitskopien aller Daten der Maschinensteuerung. Nahtprogramme können auf die Memory-Card kopiert und gesichert werden und bei Bedarf wieder in die Maschinensteuerung geladen werden.

Taster Programm-Stop [3]
Der Taster Programm-Stop dient zum Abbruch des Maschinenablaufes.

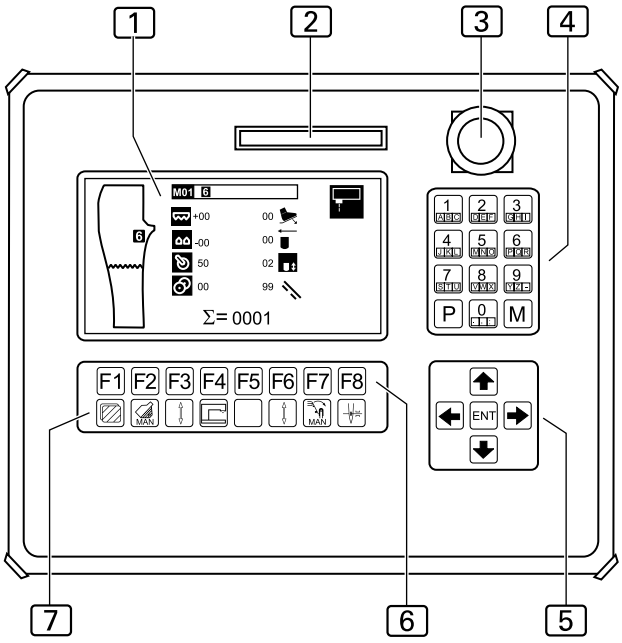


Abb. 1

Nummernblock [4]
Am Nummernblock werden sämtliche veränderbaren Zahlenwerte eingegeben. Die Nahtprogramme M01-M09 werden über Eingabe der Ziffernbezeichnung aufgerufen. Die Nahtprogramme M10-M20 werden mit der Taste M angewählt und dann über die Eingabe der Ziffernbezeichnung aufgerufen. Mit der Taste P werden Untermenüs aufgerufen, Eingaben bestätigt und der Programmiermodus verlassen.

Pfeiltasten [5]
Mit den Pfeiltasten "Hoch" und "Tief" wird der Cursor (Blinkzeichen) im angewählten Menü zeilenweise nach oben bzw. nach unten bewegt. Mit der Pfeiltaste "Rechts" bzw. "Links" wird im angewählten Menü mit dem Cursor entweder der gewünschte Parameter markiert oder falls die Parameterliste aus mehreren Seiten besteht, vor- oder zurückgeblättert.

Funktionstasten [6]
Mit den Funktionstasten werden die Menüs der Programmsteuerung aufgerufen.

Symbolleiste [7]
Die Symbolleiste weist auf die Menüs hin, die über die Funktionstasten direkt aus der Start-Ebene aufgerufen werden können.
Alle weiteren Funktionen der Maschine sind durch die Anwahl der entsprechenden Menüs in den unterschiedlichen Programm-Ebenen einstell- oder veränderbar. Die jeweils dazugehörigen Symbole der Menüs werden am Display des Bedienteils angezeigt.

D.2 Programmsteuerung

2.1 Aufbau der Programmsteuerung

Die Programmsteuerung wird durch drei unterschiedliche Arten von Menüs gesteuert:
1. Bediener-Menüs mit Direktzugriff
2. Programmier-Menüs
3. Service-Menüs

Bediener-Menüs
Im Bediener-Menü werden im Direktzugriff Funktionen aufgerufen:
- die Korrekturen des Nähvorganges gestatten,
- die Hilfsvorgänge unterstützen, die während der Arbeit mit der Maschine anfallen, z. B. das Einfädeln von Garn,
- das Zu- oder Abschalten von Maschinenfunktionen, z. B. den Differentialtransport oder den Obertransport ermöglichen.

Programmier-Menüs
Die Programmier-Menüs ermöglichen die Programmierung von Nahtprogrammen und den dazugehörigen Nähten:
- Verändern von bestehenden Nähten
- Kopieren von Nahtprogrammen
- Erstellen neuer Nähte
- Löschen von Nähten

Service-Menüs
Die Service-Menüs dienen zur Datenverwaltung der Nahtprogramme und halten Funktionen bereit, die das Einrichten und Testen der Maschine unterstützen:
- Übermitteln und Speichern von Daten
- Input- / Output-Tests der Initiatoren der Druckluftsystems
- Diagnose-Tests von Motoren
- Zusatzprogramme

Der Zugang zu einem Teil der Service-Menüs und Programmier-Menüs ist nur mit Zugriffsberechtigung möglich. Die Zugriffsberechtigung schützt vor unerlaubter Datenmanipulation. Um Eingaben oder Veränderungen im Service-Menü vornehmen zu können, muss zuerst der Service-Code eingegeben werden. Der Service-Code kann im Bedarfsfall beim Hersteller abgerufen werden.

Struktur der Menü-Ebenen
Die Bediener-Menüs bestehen aus Direktzugriff 1 und Direktzugriff 2.
Die Programmier-Menüs bestehen aus den Ebene 1 und Ebene 2.
Die Service-Menüs reichen von Ebene 2 bis Ebene 4.

VORSICHT - Beschädigung der Maschine!

Einige der Menü-Eingaben starten einzelne Maschinenaggregate oder einen Maschinenablauf. Sind Bauteile ganz oder teilweise demontiert oder nicht funktionsbereit, kann dies zur Beschädigung von Maschinenkomponenten führen.
Eingaben nur in betriebsbereitem Zustand vornehmen!

D.2 Programmsteuerung

Nahtprogramm
Ein Nahtprogramm steuert den kompletten Maschinenablauf während der Produktion:
- den Transport des Nähstückes zum Nähkopf,
- das Abnähen einer Naht,
- das Stapeln des Nähstückes.

Ein Nahtprogramm wird durch drei unterschiedliche Typen von Werten und Funktionen bestimmt:
- **Nahtfunktionen**
  Nahtfunktionen sind zu- oder abschaltbare Maschinenkomponenten, die eine Teilfunktion eines Nähvorganges ausführen, z. B. die Ausroller oder der Stapler.
- **Nahtparameter**
  Nahtparameter sind Einstellungen, die sich nur auf eine bestimmte Naht des Nahtprogrammes beziehen. Ihre Änderung wirkt sich nur auf die ausgewählte Naht des Nahtprogrammes aus, in dem die Einstellung vorgenommen wird.
- **Grundparameter**
  Grundparameter sind Werte, die die Grundfunktionen der Maschine steuern. Werden Grundparameter verändert, wirkt sich die Änderung auf alle gespeicherten Nahtprogramme aus.

Nahtprogramme können erweitert, umbenannt oder kopiert werden.
In einem Nahtprogramm muss mindestens eine Naht aktiviert sein. Besteht ein Nahtprogramm aus mehreren Nähten, ist es möglich, eine Teilmenge von Nähten zu deaktivieren.
Grundsätzlich ist es möglich, ein völlig neues Nahtprogramm zu programmieren. Einfacher ist es:
- ein werkseitig programmiertes Nahtprogramm auf einen freien Speicherplatz im Memory-Speicher zu kopieren und zu verändern,
- ein bereits modifiziertes oder angepasstes Nahtprogramm auf einen freien Speicherplatz im Memory-Speicher zu kopieren und weiter anzupassen.

Nahtnummer
Jedes Nahtprogramm wiederum kann mit bis zu sieben Nähten ablaufen. Die Nähte sind durch Nahtnummern (Nr. 1 - Nr. 7) dem Nahtprogramm zugeordnet.

☞ **HINWEIS - Nähte bearbeiten!**

Sämtliche Datenveränderungen, die in der Programmsteuerung vorgenommen werden,
- **Einstellen von Parametern**
- **Ändern von Nahtbezeichnungen**
- **Kopieren einer Naht**
- **Löschen einer Naht**

beziehen sich immer auf die markierte Naht des am Display angezeigten Nahtprogrammes.

D.2 Programmsteuerung

Memory-Speicher
Nahtprogramme werden im Memory-Speicher (**M**) abgelegt.
Im Memory-Speicher der Programmsteuerung können bis zu 20 Nahtprogramme (**M 01** - **M 20**) einprogrammiert sein.
Zur Datensicherung können alle im Memory-Speicher abgelegten Nahtprogramme auf die Memory-Card überspielt und gesichert werden.

Werkseinstellung
Werkseitig ist die Programmsteuerung, abhängig vom Produktionstyp der Nähteile, mit unterschiedlichen Nahtprogrammen vorprogrammiert.

Programme für Hosenproduktion:
M 01 Seitennaht mit Paspeltasche
M 02 Seitennaht mit Tasche in der Seitennaht
M 03 Seitennaht mit Flügeltasche
M 04 Schrittnaht
M 05 Schrittnaht mit Schneiderqualität
M 06 Seitennaht mit Nahtunterbrechung vor dem Saum (nur bei Anlagen mit Zusatzausstattung Fadenabschneider möglich)

Programme für Sakkoproduktion:
M 0I Hauptnaht
M 02 Nahtunterbrechung über Stichzählung
M 03 Nahtunterbrechung über Fotozelle
M 04 Fadenabschneiden am Nahtende, Nähbeginn im Nähteil

D.2 Programmsteuerung

2.2 Übersicht der Menü-Ebenen

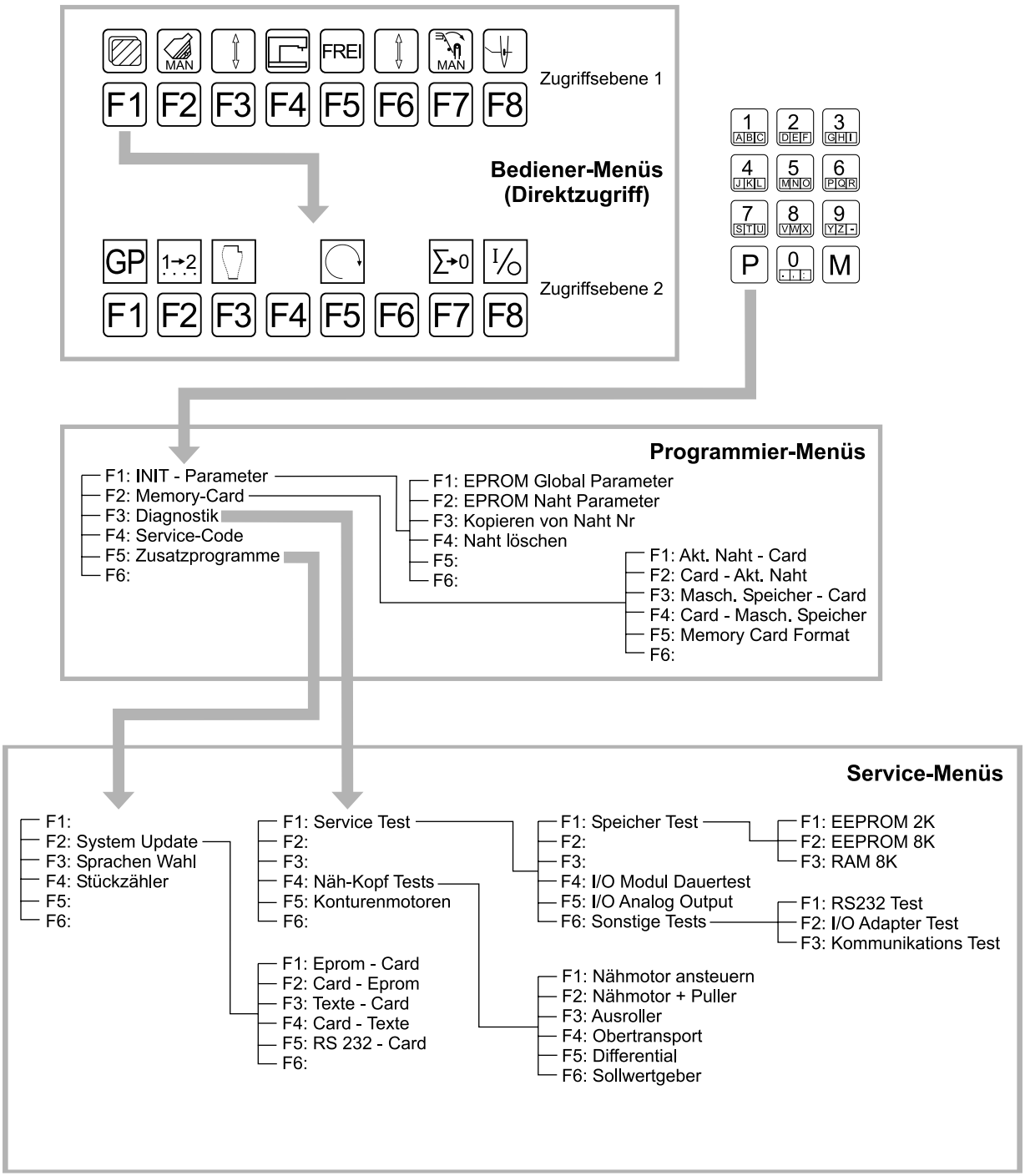


Abb. 2

D.3 Programmierung

3.1 Bediener-Menüs

Die Funktionen des Bediener-Menüs sind auf zwei Zugriffsebenen verteilt und können nach der Initialisierung der Programmsteuerung oder nach jedem RESET im Direktzugriff aufgerufen werden.

■ Bedeutung der Funktionen von Zugriffsebene 1

Die Funktionstasten der Zugriffsebene 1 sind den darüberliegenden Bildzeichen zugeordnet. Diese Bildzeichen sind nicht veränderbar und bleiben ständig sichtbar.

F1 Zugriffsebene 2 des Bediener-Menüs aufrufen
F2 Manuelles Nähen, gesteuert über den Fußschalter
F3 Nahtparameter anwählen / Maschinenfunktionen zu-/abschalten
F4 Nähmaschinen-Parameter anwählen
F5 Keine Funktion
F6 Nahtparameter anwählen / Maschinenfunktionen zu-/abschalten
F7 Stapler manuell aktivieren
F8 Einfädeln

■ Zugriffsebene 2 aufrufen

- Taste drücken

■ Manuelles Nähen, gesteuert über den Fußschalter:

Durch Drücken der rechten Fußpedalseite startet der Nähvorgang. Die Nähgeschwindigkeit kann dabei abhängig vom ausgeübten Druck, in zwölf Stufen gesteuert werden. Je stärker der Druck, desto höher die Geschwindigkeit. Durch Betätigung der linken Pedalseite wird die Nadel in oberster Stellung positioniert. Bei Anlagen mit Zusatzausstattung Fadenabschneider wird zusätzlich der Faden geschnitten.

1. Funktion aufrufen:
   - Taste drücken

2. Am Display wird das Symbol für **Manuelle Naht** angezeigt:

3. Zum Abschalten der Funktion F2 erneut drücken und anschließend einen RESET durchführen.

D.3 Programmierung

■ Nahtparameter anwählen / Maschinenfunktionen zu-/abschalten

Die Nahtparameter eines Nahtprogrammes können in drei Stufen verändert werden:
1. Schnellveränderung der Hauptparameter einer Nahtfunktion über die Eingabefelder.
2. Zugriff auf die gesamte Parameterliste einer Nahtfunktion.
3. Zu- oder abschalten einer Naht- bzw. Maschinenfunktion.

Schnellveränderung des Hauptparameters einer Nahtfunktion über die Eingabefelder:

1. Funktion anwählen:
   - Taste F3 ↕ oder F6 ↕ drücken,

   bis das dem Bildzeichen zugeordnete Eingabefeld schwarz hinterlegt ist.

2. Mit den Pfeiltasten den Wert erhöhen oder vermindern:
   - Taste ← oder → drücken.

3. Eingabe bestätigen:
   - Taste P drücken

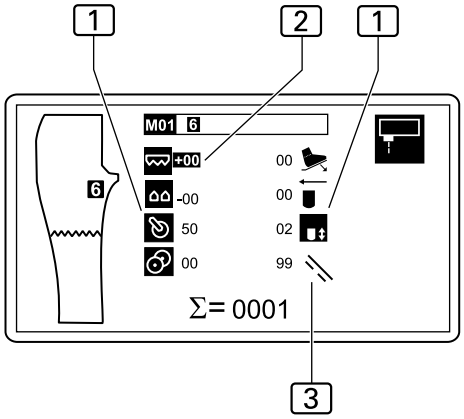


Abb. 3

Abb. 3: Zugeschaltete Funktionen [1] sind als Symbol invertiert dargestellt. Eine abgeschaltete Funktion [3] wird als Strichdarstellung auf hellem Grund ausgegeben. Der Parameterwert, der einer Funktion zugeordnet ist, wird im jeweiligen Eingabefeld [2] neben dem Funktionssymbol angezeigt.
Bei den der Funktion zugeordneten Parametern handelt es sich entweder um die zuzügliche Erhöhung oder das Absenken von Grundwerten oder um die direkte Veränderung der Hauptparameter einer Naht.

Zugriff auf die gesamte Parameterliste einer Nahtfunktion:

1. Funktion anwählen:
   - Taste F3 ↕ oder F6 ↕ drücken,

   bis das dem Bildzeichen zugeordnete Eingabefeld schwarz hinterlegt ist.

2. Parameterliste öffnen:
   - Taste ENT drücken.

   Die zur Nahtfunktion gehörige Parameterliste wird angezeigt.

D.3 Programmierung

3. In der Paramaterliste nach oben bzw. nach unten navigieren:
   - Taste ↑ oder ↓ drücken

   Das Eingabefeld des Parameters wird schwarz hinterlegt.

4. Wert verändern:
   - Taste ← oder → drücken

   oder am Ziffernblock den zwei- bzw. dreistelligen Wert eingeben. Dabei ist die Reihenfolge der Eingabe: Hunderterwert, Zehnerwert, Einerwert.

5. Eingabe bestätigen und Menü verlassen:
   - Taste P drücken

Zu- oder abschalten einer Naht- bzw. Maschinenfunktion:
Für besondere Verarbeitungsmuster oder wegen eines bestimmtes Materialverhalten können einzeln oder alle sechs Funktionen zu- oder abgeschaltet werden.

1. Funktion anwählen:
   - Taste F3 ↕ oder F6 ↕ drücken,

   bis das dem Bildzeichen zugeordnete Eingabefeld schwarz hinterlegt ist.

2. Parameterliste der angewählten Funktion öffnen:
   - Taste ENT drücken

3. Funktion aktivieren oder deaktivieren:
   - Taste F8 drücken

4. Eingabe bestätigen:
   - Taste P drücken

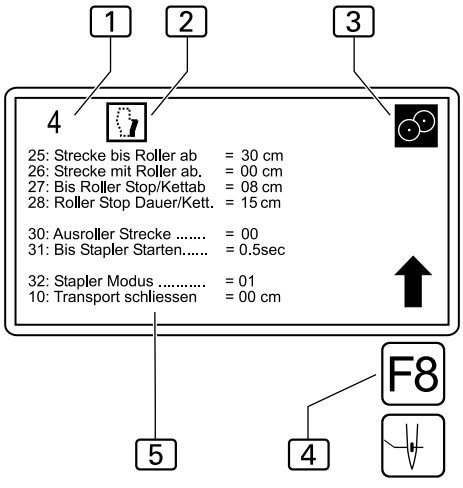

1
2
3
4
25: Strecke bis Roller ab = 30 cm
26: Strecke mit Roller ab. = 00 cm
27: Bis Roller Stop/Kettab = 08 cm
28: Roller Stop Dauer/Kett. = 15 cm
30: Ausroller Strecke ..... = 00
31: Bis Stapler Starten..... = 0.5sec
32: Stapler Modus ..... = 01
10: Transport schliessen = 00 cm
F8
5
4

Abb. 4

Abb. 4: Mit der Taste F8 [4] wird die Funktion Ausroller [3] für die Schrittnaht [2] aktiviert bzw. deaktiviert.
Beim Aufrufen dieser Programmfunktion wird gleichzeitig die zugeordnete spezielle Parameterliste [1] dieser Nahtfunktion mit den dazugehörigen Eingabefeldern [5] geöffnet.

D.3 Programmierung

Bedeutung der speziellen Nahtparameter:

Obertransport

Differentialtransport

Um eine korrekte Weitenverteilung zu erhalten, müssen die Transporteigenschaften von Differentialtransport und Obertransport auf das Material eingestellt werden. Diese Anpassung ist erforderlich, wenn in der Hinterhose Mehrweite eingearbeitet werden soll.

Dazu kann die Stellung des Differentialtransporteurs bzw. Obertransporteurs zum Haupttransporteur der Näheinrichtung über die Schnellverstellung in einem Wertebereich von -19 bis +19 verändert werden. **Diese Einstellung wirkt sich nur auf die Strecke der Naht aus, die für eine Weitenzugabe aktiviert ist.**

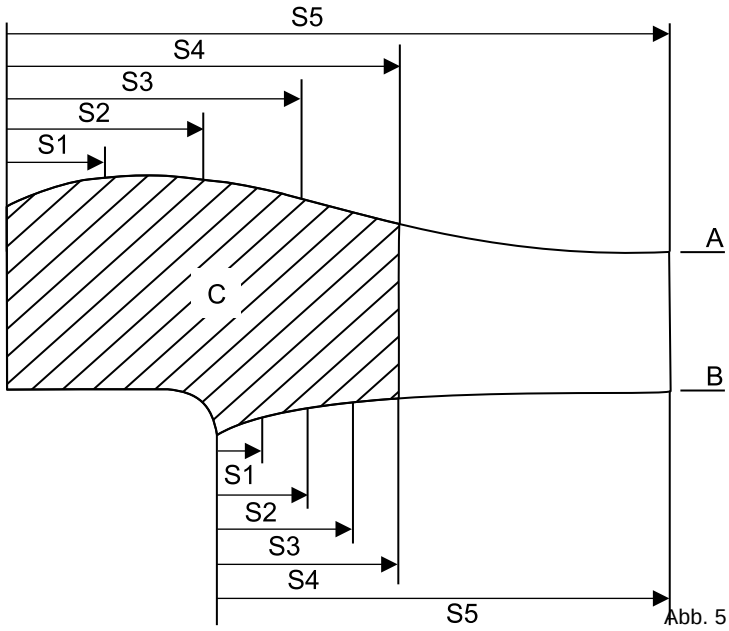


Abb. 5

Abb. 5: Einteilung der Naht in Strekken:
Das Hosenteil ist im Nähbereich jeweils in Streckenbereiche aufgeteilt:

- Seitennaht mit der Grundeinstellung S1 - S4 = 15 cm, S5 ist die Restlänge der Hose.
- Schrittnaht mit der Grundeinstellung S1 - S4 = 10 cm, S1 ist die Restlänge der Hose ab Fotozelle 15.
- Die Längen der einzelnen Strecken werden jeweils von Nähbeginn gemessen.
  Die Menge des Ober- oder Diff.-Transportes wird zwischen den Streckenendpunkten geschaltet.
  Z. B. Menge in Strecke 3 wird zwischen Streckenendpunkt 2 und Streckenendpunkt 3 aktiv.

Für jeden dieser Streckenbereiche kann die Länge der Strecke variiert und die dazugehörige Weitenzugabe (Menge) über die Programmsteuerung voreingestellt werden.

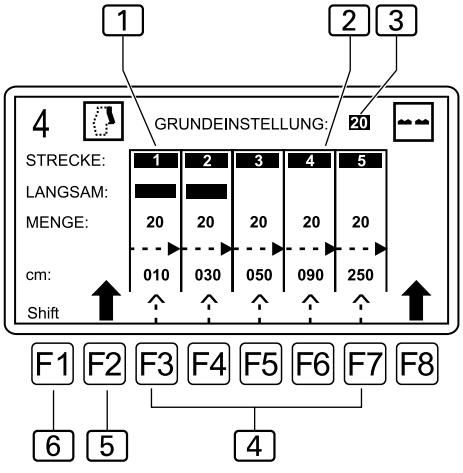


Abb. 6

D.3 Programmierung

☞ **HINWEIS - Schnellzugriff!**

Der Schnellzugriff für die Weitenzugabe (im Wertebereich -19 bis +19) ist nur für eine aktivierte Strecke wirksam. Ist eine Strecke deaktiviert, wird mit den Grundeinstellungen oder den Werten, die für eine Strecke speziell festgelegt werden, genäht.

Einstellung Differentialtransport und Obertransport.

1. Wert verändern:
   - Taste ← oder → drücken

   oder am Ziffernblock den zweistelligen Wert eingeben. Dabei ist die Reihenfolge der Eingabe: Zehnerwert, Einerwert.

2. Eingabe bestätigen und Menü verlassen:
   - Taste P drücken

Strecke:

1. Strecke einzeln aktivieren/deaktivieren:
   - Taste F3 bis F7 drücken

2. Eingabe bestätigen und Menü verlassen:
   - Taste P drücken

Weitenzugabe (Menge) und Länge der Strecke (cm) einstellen:
Die einzelnen Eingabefelder werden von links nach rechts durchgescrollt.

1. Eingabefeld aktivieren/deaktivieren:
   - Taste ↓ oder ↑ drücken

2. Wert verändern:
   - Taste ← oder → drücken

   oder am Ziffernblock den zweistelligen Wert eingeben. Dabei ist die Reihenfolge der Eingabe: Hunderterwert, Zehnerwert, Einerwert.

D.3 Programmierung

3 Eingabe bestätigen und Menü verlassen:

• Taste [P] drücken

Puller

Die Fotozelle ermittelt die Abweichung der Stoffkontur von der Ideallinie und reguliert bei Bedarf die Geschwindigkeit des Pullers nach.

- Werden die Nähteile beim Transport seitlich vom Anschlag weg verschoben, ist die Geschwindigkeit zu hoch,
- werfen sich die Nähteile am Anschlag auf, ist der Geschwindigkeit zu niedrig.

14 PULLER GESCHWINDIGKEIT
Hauptparameter/Grundeinstellung der Drehgeschwindigkeit

15 PULLER SCHNELLER
Erhöhen der Drehgeschwindigkeit, falls Nähteil sich am Anschlag aufwirft

16 PULLER LANGSAMER
Absenken der Drehgeschwindigkeit, falls das Nähteil vom Anschlag weg verschoben wird

17 STRECKE BIS PULLER AB
Strecke zum Absenken des Pullers nach Nähbeginn

18 STRECKE MIT PULLER AB
Länge der Strecke, die der Puller das Nähteil zieht

19 STRECKE PULLER LUEFTEN
Länge der Strecke, die der Puller anhebt, um das Nähmaterial zu entspannen

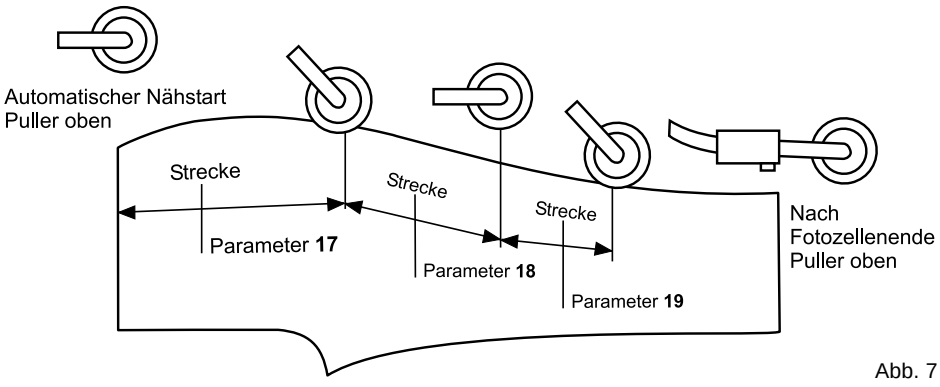


Abb. 7

Ausroller

Der Parameter verändert die Länge der Strecke, die der Ausroller das Nähteil auf dem Arbeitstisch vom Nähkopf zum Stapler befördert.

25 STRECKE BIS ROLLER AB
Nähstrecke nach Nähbeginn, bis sich der Ausroller absenkt; nur bei schwerem Material erforderlich

26 STRECKE MIT ROLLER AB
Länge der Strecke, die der Ausroller transportiert

D.3 Programmierung

27 BIS ROLLER STOP/KETTUB
Strecke, die der Ausroller bis fährt, um für die Abtrennung der Kette anzuhalten

28 ROLLER STOP DAUER/KETTUP
Zeitdauer, die der Ausroller für die Abtrennung der Kette stoppt

30 AUSROLLER STRECKE [18]
Hauptparameter/Grundeinstellung der Transportstrecke des Ausrollers zur Übergabe des Nähteils an den Stapler

31 BIS STAPLER STARTEN
Zeitdauer bis zum Staplerstart nachdem der Ausroller anhebt (Nähstück fixieren, bis der Stapler das Nähstück sicher übernommen hat)

32 STAPLER MODUS
Einstellung unterschiedlicher Stapelvorgänge (Staplertypen)

10 TRANSPORT SCHLIESSEN
Funktionsverhalten der Transporteinheit (Puller und Ausroller)
00 die Transporteinheit bleibt immer in ihrer unteren Position
01 – 99 die Transporteinheit senkt sich nach der hier eingestellten Strecke ab

Start-Modus

Der Nähablauf kann durch drei unterschiedliche Schaltvorgänge gestartet werden. Mit der Veränderug des Start-Modus ändert sich auch das dazughörige Symbol am Display.

04 Schaltvorgang
00 Start durch Fotozelle (automatischer Nähablauf)

01 Manueller Start durch Fußschalter.

Durch Drücken der rechten Pedalseite startet der Nähvorgang. Die Nähgeschwindigkeit kann dabei abhängig vom ausgeübten Druck, in zwölf Stufen gesteuert werden. Je stärker der Druck, desto höher die Geschwindigkeit. Am Ende der manuell geführten Nähstrecke kann Betätigung der linken Pedalseite der automatischer Nähablauf gestartet werden. Die Konturenführung fährt zuerst von der Start- in die Stoppposition, dann beginnt automatischer Nähablauf.

02 Start durch Knieschalter (automatischer Nähablauf)

11 Schmutzsaugen Ein/Aus
Funktion Schmutzsaugen aktivieren/deaktivieren
00 Aus
01 Ein

12 Bis Schneiden am Ende
Abhängig vom Startmodus wird das Fadenabschneiden bei F2 11 oder F2 12 frei nach dieser Stichzahl eingeleitet.

D.3 Programmierung

Konturenführung in Nährichtung

Die Einstellungen bestimmen das Verhalten der Konturenführung in Nährichtung.

36 KONTURE NÄHEN START-POS
Startposition der Konturenführung in Nährichtung (X-Richtung)

37 KONTURE NÄHEN FAHREN
Geschwindigkeit der Konturenführung beim Nähen (X-Richtung)

38 KONTURE NÄHEN STOP-POS
Stopp-Position der Konturenführung bis zum Nahtende (Stopp am Nähfuß in Nährichtung)

42 KONTURE KLEMMROLLE AUF
Rolle an der Konturenführung zur besseren Konturenaussteuerung; Schließt mit Signal Nähstart oder schließt automatisch mit Nahtparameter 05

00	Klemmrolle bleibt geöffnet
01-99	Länge der Strecke (in cm), während der die Rolle das Nähstück fixiert und anschließend sich wieder öffnet

43 NAHTLÄNGE SCHNEIDERQUALTAET
Die Nahtstrecke reguliert die Geschwindigkeit, in der die Konturenführung im Modus Schneiderqualität (Parameter 40) von der seitlichen Startposition zur seitlichen Stoppposition fährt.
Dadurch wird die Keilnahtlänge der Schrittnaht in Schneiderqualität verändert. Eine Feinregulierung dieser Funktion ist durch Einstellung des Parameters 37 möglich.

Konturenführung seitlich

Die Einstellungen bestimmen das Verhalten der Konturenführung in seitlicher Richtung, quer zur Nährichtung.

39 KONTURE SEITL.START-POS
Startposition der Konturenführungseitlich (in Y-Richtung)

40 KONTURE SEITLICH MODUS
00 Aussteuerung Konturenführung aus
01 Seitennaht und Schrittnaht
02- 04 verschiedene Kurvenformen des Hüftbogens
11 Schrittnaht in Schneiderqualität
Bei Modus 01 wird vom Startpunkt bis zum Stopppunkt in Abhängigkeit zur Nähgeschwindigkeit automatisch eine Kurve errechnet, die die Konturenführung aussteuert.

41 KONTURE SEITL. STOP-POS
Stopp-Position der Konturenführung am Stoffanschlag (in Y-Richtung)

D.3 Programmierung

44 ABSTEPPNAHT BREIT AB
Nähstrecke, nach der der Anschlag die Position am Nähfuß verändert (vom Nähfuß weg)
Bei Einstellung 000 cm ist die Position am Nähfuß bereits bei Nähbeginn breit

45 ABSTEPPNAHT SCHMAL AB
Nähstrecke, nach der der Anschlag die Position am Nähfuß verändert (zum Nähfuß hin)
Bei Einstellung 000 cm und der Einstellung des Parameters 44 auf 001 cm, ist die Position am Nähfuß bereits bei Nähbeginn schmal (am Nähfuß positioniert)

Nahtunterbrechung

33 MODUS NAHTUNTERBRECHUNG
00 ohne Nahtunterbrechung
01 mit Nahtunterbrechung; programmierte Nahtstrecke vom Nahtbeginn bis zur Nahtunterbrechung; Nahtöffnung durch Ausrollen mit Puller
02 mit Nahtunterbrechung; Stoffkante wird von Fotozelle erkannt; Ausgleichsstiche bis zur Nahtunterbrechung werden durch Parameter 34 bestimmt; Nahtöffnung durch Ausrollen mit Puller
05 mit Nahtunterbrechung; programmierte Nahtstrecke vom Nahtbeginn bis zur Nahtunterbrechung; Nahtöffnung durch Ausrollen mit Puller und Ausroller
06 mit Nahtunterbrechung; Stoffkante wird von Fotozelle erkannt; Ausgleichsstiche bis zur Nahtunterbrechung werden durch Parameter 34 bestimmt; Nahtöffnung durch Ausrollen mit Puller und Ausroller
09 mit Nahtunterbrechung; programmierte Nahtstrecke vom Nahtbeginn bis zur Nahtunterbrechung; Nahtöffnung durch ziehen mit Zylinder 25
10 mit Nahtunterbrechung; Stoffkante wird von Fotozelle erkannt; Ausgleichsstiche bis zur Nahtunterbrechung werden durch Parameter 34 bestimmt; Nahtöffnung durch ziehen mit Zylinder 25

34 BIS UNTERBRECHUNG
Programmierbare Nahtstrecke, abhängig vom Modus, ab Nahtbeginn oder ab Fotozelleerkennung

35 LAENGE UNTERBRECHUNG
Programmierbare Nahtstrecke der Nahtöffnung durch Puller oder durch Puller und Ausroller

29 ROLLER GESCHWINDIGKEIT
Ausrollergeschwindigkeit für die Nahtunterbrechung mit Puller oder mit Ausroller und Puller; max. 99 %

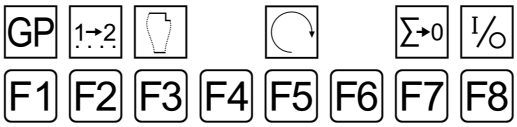
20 MODUS STICHVERDICHTUNG
Veränderung der Stichlänge, um die Naht zu verheften
00 Aus
01 Ein

D.3 Programmierung

21 STICHE MIT STICHVERDICHTUNG
Länge der Strecke, in welcher der Stich verdichtet wird

■ Bedeutung der Funktionen von Zugriffsebene 2

Die Funktionstasten der Zugriffsebene 2 sind den Bildzeichen zugeordnet, die im Display angezeigt werden. Diese Bildzeichen sind nur sichtbar, wenn Zugriffsebene 2 aufgerufen ist.



F1 Liste der Grundparameter
F2 Nähte eines Nahtprogrammes aktivieren/deaktivieren
F3 Vornähte einschalten
F4 Keine Funktion
F5 Nähgeschwindigkeit der Maschine reduzieren
F4 Keine Funktion
F7 Tageszähler auf Null zurückstellen
F8 Ein-/Ausgänge anzeigen

■ Grundparameter

Grundparameter sind Werte, die die Grundfunktionen der Maschine steuern. Werden Grundparameter verändert, wirkt sich die Änderung auf alle gespeicherten Nahtprogramme aus.

☞ **HINWEIS - Änderung von Grundparameter**

Die Grundparameter der Maschine sind werkseitig optimal eingestellt und aufeinander abgestimmt. Durch unsachgemäße Veränderungen der Werte kann die Verarbeitungsqualität beeinträchtigt, im schlimmsten Fall können Maschinenkomponenten beschädigt werden.

1. Liste der Grundparameter aufrufen:

   GP

   • Taste F1 drücken

2. In der Parameterliste nach oben bzw. nach unten navigieren:

   • Taste ↑ oder ↓ drücken

3. Das Eingabefeld des Parameters aktivieren:

   • Taste ENT drücken

D.3 Programmierung

4. Wert verändern:
   - Taste ◄ oder ► drücken

   oder am Ziffernblock den zwei- bzw. dreistelligen Wert eingeben. Dabei ist die Reihenfolge der Eingabe: Hunderterwert, Zehnerwert, Einerwert.

5. Eingabe bestätigen:
   - Taste P drücken

6. Menü verlassen und zur Zugriffsebene 2 zurückkehren:
   - Taste P drücken

7. Zur Zugriffsebene 1 zurückkehren:
   - Taste P drücken

Folgende Grundparameter können verändert werden:

01 FZ FEHLERZEIT ANFANG
Zeitverzögerung zwischen Einlegevorgang (Fotozelle erkennt dunkel) und Nähbeginn

02 FZ DUNKEL -> FUSS AB
Zeit bis der Nähfuß abgesenkt und die Kettup-Funktion aktiviert wird (diese Einstellung ist abhängig vom Nähmaterial)

03 FUSS AB -> NAEHEN
Zeit bis der Nähfuß absenkt und bei Automatikstart der Nähbeginn erfolgt

04 KETTUP DAUER AM ANFANG
Zeitdauer der Kettup-Funktion am Nahtanfang, bei fünffädige Maschinen muss länger gesaugt werden; Abschaltung zum Zwecke der Energie-Einsparung

05 NACHNAEHEN STRECKE
Strecke, in der Nachnähstiche gesetzt werden, wenn das Nähteil während des Nähvorganges manuell aus der Näheinrichtung genommen wird

06 KETTUP DAUER AM ENDE
Zeitdauer der Kett-Up-Funktion am Nahtende, Abschaltung zum Zwecke der Energie-Einsparung

07 NAEHEN AUS -> FUSS AUF
Nach Stop am Nahtende, Zeit bis der Nähfuß anhebt

08 FZ SPERRZEIT AM ENDE
Zeitverzögerung zum Einlegen eines neuen Teiles (Sperrzeit nach Fotozelle hell)

D.3 Programmierung

09 NAHTWECHSEL AUTO/MAN
Nahtwechsel einstellen
00 automatisch
01 manuell

10 STAPLER -> AUSROLLER AUF
Zeitdauer, die der Ausroller abgesenkt ist und das Nähstück fixiert, bis der Stapler übernimmt

11 ABTASTZEIT KONTURE
Reaktionszeit zur Änderung der Pullerheschwindigkeit

12 FADENWÄCHTER EMPF
Einstellung des Fadenwächters
00 Funktion ausschalten
01 hohe Reaktionsempfindlichkeit
99 niedrige Reaktionsempfindlichkeit
(Einstellung ist abhängig vom verwendeten Nähgarn)

13 EFKA POSITION UNTEN
Nadelposition bei Maschinenstop

14 STICHLAENGE
Einstellung der Stichlänge, die Maschinensteuerung berechnet nach diesem Wert die Anzahl der Stiche der jeweiligen Strecke

15 OBERTRANSPORT MAX POS.
Maximale Weitenzugabe, Wert darf nicht verändert werden

16 DIFFERENTIAL MAX POS.
Maximale Weitenzugabe, Wert darf nicht verändert werden

17 EFKA POSITION OBEN / FA
Nadelposition beim Fadenabschneiden im Nähgut

18 O.T. POSITION STICHVERDICHTUNG
Position des Schrittmotors am Obertransport bei aktiver Stichverdichtung

19 LANGE STICHE STICHVERDICHTUNG
Nach der Stichverdichtung kann zum Fadenabschneiden ein langer Stich nötig sein, in der Grundeinstellung ist diese Funktion ausgeschaltet (00)

D.3 Programmierung

■ Nähte in einem Nahtprogramm deaktivieren / aktivieren

In einem Nahtprogramm können einzelne Nähte deaktiviert werden. Eine deaktivierte Naht ist nicht gelöscht, sondern kann jederzeit wieder aufgerufen und aktiviert werden. Diese Funktion wirkt sich nur im aktuell aufgerufenen Nahtprogramm aus. Es wird empfohlen, diesen Vorgang zu protokollieren, weil aus einem modifizierten Nahtprogramm nicht ersichtlich ist, welche Nähte deaktiviert wurden

1. Funktion NAHTFOLGEN aufrufen:

   • Taste F2 drücken

2. Cursor auf die Nahtnummer setzen, die deaktiviert werden soll:

   • Taste ← oder → drücken

3. Naht deaktivieren:

   • Taste 0 am Ziffernblock eingeben

4. Durchführung bestätigen:

   • Taste P drücken

   Am Display ist die Nahtnummer aus der Nahtfolge ausgeblendet.

Naht wieder aktivieren:

1. Funktion NAHTFOLGEN aufrufen:

   • Taste F2 drücken

2. Position der Naht in der Nahtfolge bestimmen. Den Cursor auf die Nahtnummer setzen, nach der die deaktivierte Naht wieder ausgeführt werden soll:

   • Taste ← oder → drücken

3. Naht aktivieren:

   • Nummer der Naht am Ziffernblock eingeben

4. Durchführung bestätigen:

   • Taste P drücken

   Am Display wird die Nahtnummer in der Nahtfolge eingeblendet.

D.3 Programmierung

■ Vornähte

Sollten kurze Nähte ohne Stapelvorgang benötigt werden, können die Vornähte aktiviert werden.

Parameterliste Kurznähte aufrufen:

• Taste F3 drücken

1. **VORNAHT GESCHWINDIGKEIT**
   Nähgeschwindigtkeit
   VORNAHT OBERTRANSPORT
   Grundeinstellung Weitenzugabe
   VORNAHT DIFFERENTIAL
   Grundeinstellung Weitenzugabe
   MIT PULLER
   Puller ein-/ausschalten
   01 Funktion einschalten
   00 Funktion ausschalten

2. **VORNAHT GESCHWINDIGKEIT**
   Nähgeschwindigtkeit
   VORNAHT OBERTRANSPORT
   Grundeinstellung Weitenzugabe
   VORNAHT DIFFERENTIAL
   Grundeinstellung Weitenzugabe
   MIT PULLER
   Puller ein-/ausschalten
   01 Funktion einschalten
   00 Funktion ausschalten

3. **VORNAHT GESCHWINDIGKEIT**
   Nähgeschwindigkeit
   VORNAHT OBERTRANSPORT
   Grundeinstellung Weitenzugabe
   VORNAHT DIFFERENTIAL
   Grundeinstellung Weitenzugabe
   MIT PULLER
   Puller ein-/ausschalten
   01 Funktion einschalten
   00 Funktion ausschalten

D.3 Programmierung

■ Nähgeschwindigkeit der Maschine reduzieren

Die Maschine näht solange, wie die Funktionstaste gedrückt ist mit reduzierter Drehzahl.

- Taste F5 drücken ,

■ Tageszähler zurücksetzen

Diese Funktion dient dazu, den Tageszähler für einen neuen Produktionsdurchlauf oder einen abgeschlossenen Arbeitsgang auf Null zu setzen.

1. Funktion Tageszähler zurücksetzen aufrufen:

- Taste F7 ca. 3 s drücken

Der Tageszähler springt zurück auf Null.

2. Vorgang bestätigen und auf Zugriffsebene 1 zurückkehren:

- Taste P drücken.

Displayanzeige: ∑ = 0000

D.3 Programmierung

■ Input-/Output-Test

Mit der Input-/Output-Funktion können die Ein- / Ausgänge der Maschinensteuerung zur Fehlersuche und zur Überprüfung von einzelnen Maschinenschritten angewählt werden.
Die Ausgänge (OUT) werden separat aufgerufen und getestet. Die entsprechenden Eingänge (INP) werden bei aktivem Ausgang angezeigt.
Zudem kann der ausgewählte Ausgang im Intervall geschaltet werden.
Aktivierte Ein-/ Ausgänge sind durch unterlegte Kennnummern gekennzeichnet.

INP:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	**15**	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

OUT:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	**15**	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

1. Funktion I/O zurücksetzen aufrufen:

   I/O

   • Taste F8 drücken

2. Zahlenreihe anwählen:

   • Taste ↑ oder ↓ drücken

3. Nummer des zu prüfenden Ausgangs markieren, dazu den Cursor vor die entsprechende Kennnummer bewegen. Der Cursor erscheint als Pfeil.

   • Taste ← oder → drücken

4. Ausgang aktivieren:

   • Taste ENT drücken

   Die Kennnummer wird schwarz hinterlegt. Der Ausgang ist aktiv.

5. Ausgang deaktivieren:

   • Taste ENT drücken

D.3 Programmierung

Ausgang im Intervall schalten:

1. Kennnummer des Ausgangs mit Cursor markieren.
   - Taste [ENT] ca. 3 Sekunden niederdrücken

   Die Kennnummer blinkt schwarz hinterlegt. Der Ausgang schaltet im Intervall.

2. Intervall abschalten:
   - Taste [ENT] drücken

   Die Kennnummer wird wieder statisch schwarz hinterlegt. Der Ausgang ist noch aktiv.

3. Ausgang deaktivieren:
   - Taste [ENT] drücken

D.3 Programmierung

Kennzeichnung der Eingänge / Ausgänge

Ausgänge			
Ventil	**Output - Nummer**		**Ventilart**
Y 01	X25 Pin 01	Nähfuß anheben	3/2 Wege
Y 02	X25 Pin 02	Tischblasen ein	2/2 VQ 21
Y 03	X25 Pin 03	Konturenführung öffnen	3/2 Wege
Y 05	X25 Pin 05	Kettup saugen	2/2 VQ 21
Y 06	X25 Pin 06	Ausroller ab	5/2 Wege
Y 07	X25 Pin 07	Staplerimpuls	3/2 Wege
Y 08	X25 Pin 08	Transporteinheit auf	5/2 Wege
Y 11	X25 Pin 11	Schleppklemme zurück	3/2 Wege
Y 12	X25 Pin 12	Puller ab	5/2 Wege
Y 13	X25 Pin 13	Schmutz absaugen ein	2/2 VQ 21
Y 15	X25 Pin 15	Stapler höhenverstellbar auf	3/2 direkt
Y 16	X25 Pin 16	Spannungslüften ein	3/2 Wege
Y 17	X26 Pin 17	Stoffklemme Konturenführung schließen	5/2 Wege
Y 18	X26 Pin 18	Konturenführung blasen ein	3/2 Wege
Y 19	X26 Pin 19	Stoffführung am Fuß vor	5/2 Wege
Y 20	X26 Pin 20	Schleppklemme schließen	5/2 Wege
Y 21	X26 Pin 21	Stoffübergabe seitlich ein	3/2 Wege
Y 22	X26 Pin 22	Stoffübergabe schließen	3/2 Wege
Y 23	X26 Pin 23	Fadenschneiden ein	5/2 Wege
Y 24	X26 Pin 24	Nahtunterbrechung Klemme schließen	5/2 Wege
Y 25	X26 Pin 25	Nahtunterbrechung ziehen ein	5/2 Wege
Y 26	X26 Pin 26	Hose wegblasen Nahtende ein	3/2 Wege
Y 27	X26 Pin 27	Mitnehmer Konturenführung ein	5/2 Wege
Y 28	X26 Pin 28	Zusatzlineal Schneiderqualität anheben	5/2 Wege
Eingänge			
Schalter	**Input-Nummer**		**Schaltertyp**
S 01	X24 Pin 01	Schleppklemme zurück, Impuls	Schließer
S 02	X24 Pin 02	Schleppklemme, Grundstellung	Schließer
S 03	X24 Pin 03	Konturenführung, null Nährichtung	Schließer
S 04	X24 Pin 04	Konturenführung, null seitlich	Schließer
S 05	X24 Pin 05	Knieschalter, Impuls	Taster
S 06	X24 Pin 06	Reset, Stoffübergabe, Impuls	Taster
S 10	X24 Pin 10	Knieschalter, Impuls	Taster
Schrittmotoren			
M 01	X58	Obertransport	
M 02	X57	Differentialtransport	
M03	X56	Transporteinheit	
M04	X59	Konturenführung, Näheinrichtung (X-Richtung)	
M 05	X60	Konturenführung, seitlich (Y-Richtung)	
Fotozellen			
FZ 01	X24 Pin 11	Nähstart	
FZ 02	X24 Pin 12	Saumsteuerung	
FZ 03	X24 Pin 13	Konturenrolle	
FZ 04	X24 Pin 14	Nahtende (optional)	
FZ 05	X24 Pin 15	Stoffübergabe	

D.3 Programmierung

3.2 Programmier-Menüs

Die Programmier-Menüs ermöglichen die Programmierung von Nahtprogrammen und den dazugehörigen Nähten.
Grundsätzlich ist es möglich, ein völlig neues Nahtprogramm zu programmieren. Einfacher ist es:

- ein werkseitig geliefertes Nahtprogramm auf einen freien Speicherplatz im Memory-Speicher zu kopieren und an die Produktionsbedingungen anzupassen,
- ein bereits modifiziertes Nahtprogramm auf einen freien Speicherplatz im Memory-Speicher zu kopieren und weiter anzupassen.

Um eine neues Nahtprogramm zu erstellen, sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

1. Freien Speicherplatz belegen.
2. Nähte hinzufügen bzw. bestehende Nähte in ein Nahtprogramm kopieren.
3. Nähte konfigurieren (an die Produktion anpassen).

☞ **HINWEIS - Zurückblättern in Programmierebenen!**

Werden die Programmier-Menüs aufgerufen, wird immer das zuletzt bearbeitete Menü angezeigt. Welche Programmierebene dabei aufgerufen wurde, ist an der den Funktionen vorgestellten Ziffer (1) erkennbar. Um bestimmte Funktionen aufrufen zu können, muss in den Programmier-Menüs und Service-Menüs zurückgeblättert werden.

- **Programmier-Menüs aufrufen:**
  - **Taste [P] drücken**
- **Programmier-Menüs zurückblättern:**
  - **Taste [P] drücken**

■ Freien Speicherplatz belegen

Nahtprogramme werden im Memory-Speicher (**M**) abgelegt.
Im Memory-Speicher der Programmsteuerung können bis zu 20 Nahtprogramme (**M 01** - **M 20**) einprogrammiert werden. Werkseitig sind die Speicherplätze **M 01**, **M 02** und **M 03** mit Nahtprogrammen belegt.

1. Freien Speicherplatz aufrufen:
   - Taste [M] drücken
2. Zweistellige Nummerbezeichnung am Ziffernblock eingeben.

D.3 Programmierung

■ Naht in ein Nahtprogramm kopieren

Bestehende Nähte können in das Nahtprogramm kopiert und anschließend angepasst werden. Dieses Verfahren ist in der Regel einfacher und zeitsparender, weil in der zu kopierenden Naht bereits Nahtfunktionen und Parameter enthalten sind, die auch für die neue Naht benötigt werden. Die Programmierungen beziehen sich immer nur auf das aktuell ausgewählte Nahtprogramm.

1. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken
2. Funktion INIT PARAMETER aufrufen:
   - Taste [F1] drücken

   Programmier-Ebene 2 wird angezeigt.
3. Funktion KOPIEREN VON NAHT NR aufrufen:
   - Taste [F3] drücken
4. Nr. der zu kopierenden Naht in das Eingabefeld eingeben.
5. Kopiervorgang bestätigen:
   - Taste [ENT] drücken
6. Am Display wird * OK BITTE WARTEN!* angezeigt, ein Hinweis, dass der Kopiervorgang erfolgreich abgeschlossen ist.
   Im Anzeigefeld des Nahtprogrammes wird anschließend die Nahtnummer angezeigt.

■ Naht eines Nahtprogrammes verändern

Die durch den Kopiervorgang übernommenen Nahtparameter können nun an den Produktionsprozess angepasst werden. Die Nahtparameter eines Nahtprogrammes können für verschiedene Anforderungen separat in drei Stufen verändert werden:
1. Schnellveränderung der Hauptparameter einer Nahtfunktion über die Eingabefelder.
2. Zugriff auf die gesamte Parameterliste einer Nahtfunktion.
3. Zu- oder abschalten einer Naht- bzw. Maschinenfunktion.

Siehe dazu Kap. 3.1 Bediener-Menüs, Abschnitt: Nahtparameter-/ funktionen ändern

D.3 Programmierung

■ Naht eines Nahtprogrammes löschen

Ein Nahtprogramm (z.B. M 01) besteht aus mehreren Nähten. Die Inhalte dieser Nähte, die Nahtparameter, können komplett gelöscht werden.

1. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken
2. Funktion INIT-PARAMETER aufrufen:
   - Taste [F1] drücken

   Programmier-Ebene 2 wird angezeigt.
3. Funktion NAHT LOESCHEN aufrufen:
   - Taste [F4] drücken
4. Die Nummer der Naht in das Eingabefeld eingeben.
5. Löschvorgang starten:
   - Taste [P] drücken

   Am Display wird die Sicherheitsabfrage * SIND SIE SICHER ?* angezeigt.
6. Löschvorgang bestätigen:
   - Taste [ENT] drücken

   Am Display wird * OK BITTE WARTEN!* angezeigt, ein Hinweis, dass der Löschvorgang erfolgreich abgeschlossen ist.

D.3 Programmierung

■ Speicherfunktionen

Die Programmsteuerung verfügt über mehrere Funktionen, um Nahtprogramme oder Nähte auf der Memory-Card zu sichern. Umgekehrt können gesicherte Nahtprogramme oder Nähte auf das Speichermedium des Bedienteils überspielt werden.

☞ **HINWEIS - Datensicherung!**

Bei Defekt des EPROM oder des Mikroprozessors der Maschinensteuerung besteht die Gefahr eines Datenverlustes. Sämtliche Nahtprogramme oder die einzelnen Nähte sollten deshalb regelmäßig auf dem Memory-Card abgespeichert werden.
Zur Datensicherung sollte nicht die werkseitig gelieferte Memory-Card mit den Standard-Nahtprogrammen benutzt werden!

■ Memory-Card formatieren

Werden zusätzliche Memory-Cards (als Zubehör lieferbar) zur Datensicherung benutzt, muss das Speichermedium vor der ersten Nutzung formatiert werden.

1. Memory-Card in den Steckplatz am Bedienteil stecken.
2. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken
3. Funktion MEMORY CARD aufrufen:
   - Taste [F2] drücken
4. Funktion MEMORY CARD FORMAT aufrufen:
   - Taste [F5] drücken

   Das Display zeigt die Sicherheitsabfrage * SIND SIE SICHER ?*.
5. Sicherheitsabfrage bestätigen:
   - Taste [ENT] drücken
6. Während des Formatierungsvorganges wird am Display * OK BITTE WARTEN!* angezeigt, bis die Formatierung abgeschlossen ist.

D.3 Programmierung

■ Datensicherung auf Memory-Card

Die Speicherfunktion ermöglicht wahlweise die Sicherung von nur einer ausgewählten Naht oder der Sicherung aller Nahtprogramme.

1. Memory-Card in den Steckplatz am Bedienteil stecken.

2. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken

3. Funktion MEMORY CARD aufrufen:
   - Taste [F2] drücken

4. **Ausgewählte Naht** sichern, Funktion AKT.NAHT – > CARD aufrufen:
   - Taste [F1] drücken

oder

5. **Alle Nahtprogramme sichern**, Funktion MASCH.SPEICHER – > CARD aufrufen:
   - Taste [F3] drücken

6. Sicherheitsabfrage bestätigen:
   - Taste [ENT] drücken

7. Während des Speichervorganges wird am Display
   * OK BITTE WARTEN!* angezeigt, bis die Datenübertragung abgeschlossen ist.

■ Datenübertragung auf Speichermedium des Bedienteils

Auf der Memory-Card gesicherte Daten können wahlweise als ausgewählte einzelne Naht oder als komplette Datenmenge aller Nahtprogramme in das Bedienteil überspielt werden.

☞ **HINWEIS - Überschreiben von Daten!**

Wird die komplette Datenmenge aller Nahtprogramme in das Bedienteil überspielt, werden alle Daten (z. B. auch zwischenzeitlich geänderten Nähte) überschrieben. Änderungen an Nähten sollten deshalb immer sofort als Einzelsicherung auf der Memory-Card abgespeichert werden.

D.3 Programmierung

1. Memory-Card in den Steckplatz am Bedienteil stecken.

2. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken

3. Funktion MEMORY CARD aufrufen:
   - Taste [F2] drücken

4. **Am Display angezeigte, ausgewählte Naht überspielen**, Funktion CARD – > AKT.NAHT aufrufen:
   - Taste [F2] drücken

oder

5. **Komplette Datenmenge aller Nahtprogramme überspielen,** Funktion CARD – > MASCH. SPEICHER aufrufen:
   - Taste [F4] drücken

6. Sicherheitsabfrage bestätigen:
   - Taste [ENT] drücken

7. Während des Übertragungsvorganges wird am Display * OK BITTE WARTEN!* angezeigt, bis die Datenübertragung abgeschlossen ist.

D.3 Programmierung

3.3 Service-Menüs

Die Service-Menüs halten Funktionen bereit, die das Einrichten und Testen der Maschine unterstützen. Diese Funktionen werden über zwei Menüs aufgerufen:

- **Diagnostik (F3), mit den dazugehörigen Testprogrammen:**
  - **Service Test für Inbetriebnahme der Steuerung**
  - **Nähkopf Test für die Funktion der Schrittmotoren**
- **Zusatzprogramme (F4)**

☞ **HINWEIS - Zurückblättern in Programmierebenen!**

Werden die Service-Menüs aufgerufen, wird immer das zuletzt bearbeitete Menü angezeigt. Welche Programmierebene dabei aufgerufen wurde, ist an der den Funktionen vorgestellten Ziffer (1) erkennbar. Um bestimmte Funktionen aufrufen zu können, muss in den Programmier-Menüs und Service-Menüs zurückgeblättert werden.

- **Service-Menüs aufrufen:**
  - **Taste [P] drücken**
- **Service-Menüs zurückblättern:**
  - **Taste [P] drücken**

■ Service-Code

Die Funktionen in den Service-Menüs ist durch eine zweistufige Zugangsberechtigung geschützt:

- Zuerst wird der Maschinen-Code (50190) eingegeben, um Nahtparameter, Grundparameter und Nahtprogramme zu kopieren sowie einen Teil der Diagnostikprogramme aufzurufen.
- Dann wird das Menü ein zweites Mal aufgerufen, um den Sicherheits-Code zur Ausführung von Zusatzprogrammen einzugeben. Dieser Code muss bei der Service-Abteilung der Firma Beisler GmbH erfragt werden. Die Zuordnung der Funktionstasten zu den einzugebenden Buchstaben ist über die Farben blau, rot und grün gekennzeichnet.

1. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken
2. Funktion SERVICE CODE aufrufen:
   - Taste [F4] drücken
3. Code-Nummer am Nummerblock eingeben:
4. Eingabe bestätigen:
   - Taste [P] drücken

D.3 Programmierung

■ Diagnostik

Im Menü Diagnostik sind Service-Funktionen zusammengefasst, die dazu dienen, Maschinenaggregate sowie die Initiatoren zur Ansteuerung dieser Aggregate zu testen.

1. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken
2. Funktion DIAGNOSTIK aufrufen:
   - Taste [F3] drücken
3. Testfunktionen aufrufen:

☞ **HINWEIS - Funktionen Diagnostik!**

Diese Service-Funktionen sollten nur unter Anleitung der Service-Abteilung der Firma Beisler GmbH oder zusammen mit erfahrenem Service-Personal ausgeführt werden.

⚠ **VORSICHT - Beschädigung der Maschine!**

Bei den Tests werden einzelne Maschinenaggregate oder Maschinenabläufe gestartet. Sind Bauteile ganz oder teilweise demontiert oder nicht funktionsbereit, kann dies zur Beschädigung von Maschinenkomponenten führen. Tests nur in betriebsbereitem Zustand vornehmen!

F1 SERVICE TESTS
Diese Menüs sind nur mit dem Sicherheits-Code zugänglich und können nur unter Anleitung von autorisiertem Service-Personal aufgerufen werden.

F4 Näh-KOPF TESTS
F5 KONTURENMOTOREN TESTS
Diese Funktionen dient zum Test der Schrittmotoren der Konturenführung

F1 NAEHMOTOR ANSTEUERN
Die Ist-Drehzahl wird mit der Soll-Drehzahl des Nähmotors verglichen.
1. Die gewünschte Drehzahl am Nummernblock eingeben.Der Motor startet, die Ist-Drehzahl wird gemessen und angezeigt.

3. Test beenden:
   - **Taste [P] drücken**

D.3 Programmierung

Die Funktionen F2-F5 prüfen die Schrittmotoren in einem Dauertest.

1. Test starten:
   - Taste [ENT] drücken

3. Test beenden:
   - Taste [P] drücken.

F2 NAEHMOTOR+PULLER
Test der Schrittmotoren.
F3 AUSROLLER
Test der Ausrollstrecke.
F4 OBERTRANSPORT
Test der Transportfunktion des Obertransportes.
F5 DIFFERENTIAL
Test der Transportfunktion des Differentialtransportes.

■ Sprache auswählen

Die Sprache der Menüführung und der am Display angezeigten Hinweise kann verändert werden.

1. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken
2. Funktion ZUSATZPROGRAMME aufrufen:
   - Taste [F5] drücken
3. Funktion SPRACHEN WAHL aufrufen:
   - Taste [F3] drücken
4. Gewünschte Sprache auswählen.

D.3 Programmierung

■ Gesamtstückzahl

Die Anzahl, der insgesamt mit der Maschine verarbeiteten Nähstücke wird in einer Zählfunktion ausgegeben. Diese Zählfunktion lässt sich nicht auf Null zurücksetzen.

1. Programmier-Menüs aufrufen:
   - Taste [P] drücken
2. Funktion ZUSATZPROGRAMME aufrufen:
   - Taste [F5] drücken
3. Funktion STUECKZAEHLER aufrufen:
   - Taste [F2] drücken
4. Zugriffsebene 1 wieder anzeigen:
   - Taste [P] drücken.